



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 098, ORIENTE

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

**“POTENCIAR LAS CAPACIDADES SOCIOCOGNITIVAS DE LOS
ESTUDIANTES MEDIANTE LA GAMIFICACIÓN Y LA FORMACIÓN CONTINUA
DEL DOCENTE DE INFORMÁTICA EN EL USO DE LAS TICCAD”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

P R E S E N T A:

FERNANDO VALDEZ GALVÁN

ASESOR: MTRA. CAROLINA SORIA BRAVO

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO 2024



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Rectoría
Dirección de Unidades
Coordinación de Posgrado
Unidad 098

Ciudad de México, 7 de junio, 2024
Oficio U098 TIT-PA/088/2024

LIC. FERNANDO VALDEZ GALVÁN

PRESENTE

En mi calidad de Directora y Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, de acuerdo con los criterios presentes en el Reglamento General de Estudios de Posgrado de la Universidad Pedagógica Nacional y una vez hecho el análisis por el Comité Tutorial, me permito hacerle de su conocimiento que su documento recepcional titulado: "POTENCIAR LAS CAPACIDADES SOCIOCOGNITIVAS DE LOS ESTUDIANTES MEDIANTE LA GAMIFICACIÓN Y FORMACIÓN CONTINUA DEL DOCENTE DE INFORMÁTICA EN EL USO DE LAS TICCAD," cuenta con los requisitos académicos establecidos, por lo que se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a realizar los trámites correspondientes para presentar su examen de grado.

Atentamente
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

DRA. ANABELA LÓPEZ BRABILLA
DIRECTORA DE LA UNIDAD UPN 098



S.E.P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 098
CDMX ORIENTE
DIRECCIÓN

ALB/apr

Índice

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. CREACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA INTERVENCIÓN	11
1.1. Conocimiento del contexto de actuación	11
1.1.1. Contexto interno	11
1.2. Diagnóstico	15
1.2.1. Instrumento del diagnóstico	15
1.2.2. Proceso de aplicación del diagnóstico	18
1.2.3. Categorización y resultados del diagnóstico	19
1.2.4. Categorización y priorización de necesidades	27
1.3. Problemática detectada	28
1.3.1 Hipótesis de acción	28
CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	29
2.1. Conectivismo teoría de aprendizaje	29
2.2. Marco de competencias de los docentes en uso TIC	33
2.3. Gamificación y el enfoque de la complejidad	36
2.4. Ubicuidad digital	41
2.5. La gestión pedagógica desde la perspectiva institucional y la enseñanza	42
CAPÍTULO 3. PLANEACIÓN PROPUESTA TALLER “CREA APP”	47
3.1. El taller como estrategia metodológica	47
3.1.1 Definición de la estrategia	48
3.1.2 Planeación pedagógica	50
3. 2. Planeación del proceso de evaluación	51
3.2.1 Cronograma de Evaluación	52
3.3. Descripción de los instrumentos de evaluación	56
CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN TALLER “CREA APP”	57
4.1 Encuadre del curso-taller	57
4.1.1. Sesión 1	63
4.1.2. Sesión 2	65
4.1.3. Sesión 3	69
4.1.4. Sesión 4	71
4.1.5. Sesión 5	73
4.1.6. Sesión 6	75
4.1.7. Sesión 7	77
4.1.8. Sesión 8	79
4.1.9. Sesión 9	81
4.2. Desarrollo y propuesta de instrumentos de evaluación	83
CAPÍTULO 5 EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN	99
5.1. Valoración de instrumentos	100
5.1.1 Rúbrica docentes	100

5.1.2 Lista de cotejo a estudiantes	103
5.1.3 Cuestionario entrevista	107
5.2. Conclusiones de la propuesta de intervención Educativa	112
5.3. Reflexión de la Propuesta de Intervención Educativa	116
ANEXOS	122
REFERENCIAS	155

Resumen

La presente tesis surge como resultado de una propuesta de intervención educativa enmarcada en la Maestría en Educación Básica con especialización en Gestión y Procesos Organizacionales. Su objetivo principal es potenciar el aprendizaje de los docentes a través del diálogo reflexivo y la aplicación de metodologías activas, específicamente la gamificación, respaldada por el uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), con el propósito de desarrollar habilidades y competencias tecnológicas.

La iniciativa se llevó a cabo en la Escuela Secundaria Técnica No. 92 "Dr. Carlos Casas Campillo" CDMX y se centró en abrir espacios de formación continua para los docentes. A través de un proceso de gestión del aprendizaje tecnológico, se diseñó una estrategia pedagógica que facilitó la apropiación y creación del uso de la tecnología, especialmente dirigida a potenciar el aprendizaje de los estudiantes de Educación Secundaria Técnica en la asignatura de Informática.

La metodología adoptada se fundamentó en los principios de la investigación-acción, lo que posibilitó el desarrollo de la investigación involucrando el diálogo, la implementación de procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores y la reflexión continua por parte de los docentes en su práctica diaria. Se destacó el enfoque de no solo utilizar la tecnología, sino también fomentar su creación, contribuyendo así a la formación docente en Informática.

La propuesta permitió establecer un vínculo más estrecho entre los docentes y los estudiantes mediante la creación de estrategias innovadoras, específicamente la elaboración de una aplicación digital a través de la programación. Este enfoque contribuyó al fortalecimiento del aprendizaje situado y las capacidades socio cognitivas de ambos actores.

La intervención se llevó a cabo a lo largo de un periodo extenso, desde octubre de 2022 hasta julio de 2023, a través de un taller denominado "Crea app". La implementación de este taller posibilitó un proceso de formación docente que involucró la observación de la práctica, un intercambio dialógico para compartir experiencias e ideas, y la reflexión sobre la importancia del uso de la tecnología en la Educación Secundaria Técnica. Se exploró el aprendizaje de los estudiantes al implementar la gamificación y se desarrollaron procesos innovadores acorde a las necesidades digitales actuales.

Los resultados obtenidos reflejan un progreso gradual en la formación de los docentes, destacando el desarrollo de habilidades digitales como resultado de la implementación de la propuesta. Este enfoque integral no solo potenció el aprendizaje de los docentes, sino que también impactó positivamente en el desarrollo de competencias tecnológicas tanto en ellos como en los estudiantes. La experiencia del taller "Crea app" se revela como un modelo exitoso para fomentar el diálogo reflexivo, la incorporación de tecnologías y la aplicación de metodologías activas en el ámbito educativo.

Summary

The present thesis emerges as a result of a proposal for educational intervention framed within the Master's in Basic Education with a specialization in Management and Organizational Processes. Its main objective is to enhance the learning of teachers through reflective dialogue and the application of active methodologies, specifically gamification, supported by the use of Information, Communication, Knowledge, and Digital Learning Technologies (ICDKT), with the purpose of developing technological skills and competencies.

The initiative took place at Technical Secondary School No. 92 "Dr. Carlos Casas Campillo" CDMX and focused on creating spaces for ongoing teacher training. Through a process of technological learning management, a pedagogical strategy was designed to facilitate the appropriation and creation of technology use, specifically aimed at enhancing the learning of students in Technical Secondary Education in the subject of Computer Science.

The adopted methodology was based on the principles of action research, enabling the development of research involving dialogue, the implementation of innovative teaching-learning processes, and continuous reflection by teachers in their daily practice. The emphasis was not only on using technology but also on fostering its creation, thus contributing to teacher education in Computer Science.

The proposal allowed for a closer bond between teachers and students through the creation of innovative strategies, specifically the development of a digital application through programming. This approach contributed to the enhancement of situated learning and socio-cognitive capabilities of both parties.

The intervention took place over an extended period, from October 2022 to July 2023, through a workshop called "Create app." The implementation of this workshop facilitated a teacher training process that involved the observation of practice, dialogical exchange to share experiences and ideas, and reflection on the importance of technology in secondary education. Additionally, student learning was explored through the implementation of gamification, and innovative processes were developed in line with current digital needs.

The results obtained reflect a gradual progress in teacher training, highlighting the development of digital skills as a result of the proposal's implementation. This comprehensive approach not only enhanced teacher learning but also positively impacted the development of technological competencies in both teachers and students. The experience of the "Create app" workshop emerges as a successful model for promoting reflective dialogue, the integration of technologies, and the application of active methodologies in the educational setting.

Agradecimientos

A la Universidad Pedagógica Nacional, mi sincero reconocimiento por proporcionar el espacio de reflexión necesario para los docentes. Por brindarme la oportunidad de crecer y mejorar en mi práctica educativa.

En especial, a la **Unidad 098 Oriente**, agradezco la constante apertura hacia la mejora, esta comunidad ha sido un pilar fundamental en mi desarrollo profesional, y estoy agradecido por la valiosa experiencia que he adquirido.

A mis estimados profesores de la MEB, por compartir su profunda experiencia, su conocimiento ha sido una guía invaluable que me ha permitido reflexionar y eliminar prácticas arraigadas, comprendiendo la esencia de la docencia y su importancia en la sociedad mexicana.

A mi asesora, Carolina Soria, quiero expresar mi gratitud por su empatía, apoyo incondicional y, sobre todo, gracias por creer en mí y por ser un faro de sabiduría y motivación en este proceso. Su orientación ha sido esencial para alcanzar el éxito en este proyecto académico.

A la maestra Carmen Espino, mi gratitud por cada sesión dialógica que hemos compartido. Sus enseñanzas han permitido que entienda desde lo más profundo la nobleza y complejidad de la profesión docente. Su influencia ha dejado una huella imborrable en mi formación y en mi vida.

A mi hija Irina, este logro es dedicado a ti. Tu presencia ha sido mi mayor inspiración, y no hay nada que pueda detenerte en tu camino. Que este logro sea un testimonio de que no hay límites para tus sueños.

A mi esposa Adriana, gracias por tu amor y apoyo incondicional. Este logro no solo es mío, sino de ambos. Juntos hemos superado desafíos y celebrando triunfos. Tu compañía ha sido fundamental en cada paso de este camino.

A mis amados padres, les agradezco por su amor y la educación que me brindaron. Su dedicación y valores han sido fundamentales en mi formación.

A mi hermano Víctor, gracias por estar conmigo en los momentos más importantes de mi vida. Te admiro profundamente por todo lo que eres y por lo que has dejado en mí. Sé que estamos en el camino correcto juntos, y tu apoyo ha sido fundamental para llegar hasta aquí.

Al maestro Ismael López, cuya presencia y apoyo incondicional han sido fundamentales. Agradezco profundamente su aliento constante, que me ha inspirado a no desistir y a continuar con determinación en la maestría.

INTRODUCCIÓN

La educación, en constante evolución, ha experimentado transformaciones significativas en el siglo XXI, donde el uso de la tecnología informática se ha convertido en un pilar fundamental. A nivel internacional, diversas iniciativas han propuesto la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos educativos, dando lugar a una reconfiguración de las dinámicas de enseñanza y aprendizaje.

La intersección entre la tecnología informática y la educación ha experimentado un vertiginoso avance en la era contemporánea, transformando radicalmente la forma en que docentes y estudiantes interactúan con el conocimiento. En este contexto dinámico y cambiante, se plantea la necesidad imperante de explorar y comprender las complejidades y oportunidades que ofrece la incorporación de las (TIC).

En primer lugar, se abordará el panorama global del uso de la tecnología informática en el ámbito educativo a nivel internacional. Este análisis proporcionará un contexto general que nos permitirá comprender las tendencias, desafíos y beneficios que diversas regiones del mundo han experimentado al integrar la tecnología en sus sistemas educativos y la oportunidad de incorporar en la propuesta de la educación básica mexicana particularmente en Educación Secundaria Técnica.

En este contexto, la teoría del Conectivismo, propuesta por Siemens y Downes (2004), ha emergido como un enfoque relevante que reconoce la importancia de la conectividad y la creación de redes en la era digital. Esta teoría, que destaca la interconexión de conocimientos y la colaboración en entornos digitales, impacta directamente en la forma en que concebimos la educación y plantea desafíos y oportunidades significativas. Explorando cómo esta teoría aporta una nueva concepción en la educación contemporánea y la construcción del conocimiento en entornos digitales.

En la actualidad el ámbito educativo demanda una reflexión profunda sobre el papel de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La Educación Básica en México, con un enfoque en las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), busca responder a las demandas de una sociedad que se involucra con el uso de la tecnología como parte de la vida cotidiana.

La rápida evolución de la tecnología demanda una adaptación constante de los enfoques educativos para garantizar que los docentes y estudiantes estén preparados con habilidades para generar las competencias necesarias en un mundo cada vez más digitalizado.

Para comprender el uso de la tecnología en el ámbito de la Educación Básica Mexicana, es esencial contextualizarlo dentro de las reformas educativas, como la RIEB (Reforma Integral de la Educación Básica). Las actualizaciones en los Planes de Estudios de 2011 y 2017 han marcado pautas para la incorporación de herramientas digitales en la enseñanza, buscando potenciar las competencias tecnológicas desde los primeros niveles educativos.

La presente investigación aborda también metodologías innovadoras que han ganado relevancia, como la gamificación, el uso de videojuegos y la programación por bloques (CODE). Estas metodologías nos dan la pauta para utilizar estrategias que buscan captar el interés de los estudiantes, además, también promueven el desarrollo de ambientes de aprendizaje idóneos, estimulando la creatividad y el pensamiento crítico.

La ubicuidad digital, es como un concepto central en la investigación, entendida como la disponibilidad constante de la información y la conectividad, es un componente esencial para el aprendizaje tanto de docentes como de estudiantes. En este escenario, la reflexión constante sobre la práctica docente se presenta como un elemento clave para la mejora continua e innovadora, impulsada por el uso de las TICCAD. La autoevaluación y la reflexión crítica permiten a los docentes adaptarse a las cambiantes dinámicas educativas y responder de manera efectiva a las necesidades de sus estudiantes.

La importancia de la Informática en la Educación Secundaria se analizará en detalle, reconociendo el papel fundamental que juega esta disciplina en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos tecnológicos y digitales de la sociedad actual. El papel del docente en este escenario digital es crucial. Exploraremos cómo los educadores buscan innovar utilizando las TICCAD para la mejora continua e innovadora de su práctica docente. Este análisis abordará las estrategias implementadas por los docentes para integrar efectivamente la tecnología en su enseñanza, aprovechando las oportunidades que brindan las herramientas digitales.

La perspectiva metodológica para la construcción del proyecto de intervención se fundamenta en la Investigación Acción, la cual implica llevar a cabo un diagnóstico exhaustivo del uso de la tecnología en el énfasis de Informática. Este proceso de investigación busca comprender la manera en que tanto docentes como alumnos emplean y valoran la tecnología. Asimismo, se propone la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras con el objetivo de potenciar el aprendizaje.

El objetivo de esta investigación tiende a la reflexión sobre las expectativas que tienen los docentes del vínculo que se crea entre el estudiante y las tecnologías. Se pretende generar un proceso de intervención educativa que no solo propicie la transformación de la práctica docente, sino que también tenga un impacto sustancial en el desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes.

La intervención educativa propuesta se distingue por su enfoque innovador al introducir una perspectiva novedosa sobre la práctica docente. Esto se logra mediante la implementación de estrategias que se alinean con las necesidades digitales contemporáneas de los docentes, respaldadas por teorías como el conectivismo y resaltando la importancia de la ubicuidad digital. Se pone énfasis en el diálogo y la reflexión, los cuales son fomentados a través de un taller denominado “Crea app”.

Al inicio se da a conocer la situación problemática en la que se desarrolla el proyecto de intervención, la tecnología se convierte en una necesidad de distintos sectores económico, político, industrial, comercial, etc. Las nuevas tecnologías, sin duda, influyen en el ámbito educativo. El análisis en el contexto de la política internacional y la política nacional, resaltan a las TIC para el desarrollo de competencias y habilidades que requiere el docente del siglo XXI en nivel secundaria de Educación Básica.

Cada capítulo de esta tesis corresponde a una de las fases de la metodología empleada, abarcando desde su construcción y planificación hasta su implementación y evaluación. Estos capítulos detallan las acciones pedagógicas de una estrategia diseñada para cultivar el desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes de Educación Secundaria Técnica en la especialidad de Informática.

En el primer capítulo, se describen las características del contexto en el que se desarrolló la propuesta de intervención, analizando el contexto interno, así como los roles de los participantes, posteriormente la detección de necesidades en un primer momento de la práctica del docente de tecnología del énfasis de la asignatura de Informática, aplicando de un instrumento (formulario digital) para obtener información de cómo el docente percibe en los alumnos el uso de la tecnología y videojuegos.

El segundo capítulo aborda las temáticas que dan sustento a la intervención educativa mediante la explicación de los apartados referidos a las temáticas de conectivismo, las competencias docentes que se necesitan y estas deben adaptarse a las necesidades actuales, cómo se relacionan las metodologías activas y la gamificación, el enfoque de la complejidad, así como entender el término *ubicuidad* y porqué es relevante en el uso de las TICCAD.

En el tercer capítulo, se describen los elementos que permitieron el diseño de la planeación pedagógica de la intervención educativa partiendo del resultado de los instrumentos empleados en el diagnóstico. La planeación de la intervención se basó en la implementación de un taller práctico reflexivo, los docentes deben entender la tecnología apropiarse de ella comprendiendo, aplicando y creando, para

posteriormente ser un mediador del conocimiento y compartirlo con los estudiantes lo aprendido y desarrollado por ellos, basado en los niveles de desarrollo de competencias docentes, empleando la gamificación y la programación.

En el cuarto capítulo, se describe la implementación de la intervención educativa a partir del desarrollo de las sesiones en un periodo de diez meses, trabajando en dos vertientes, con los docentes realizando en primera instancia un diálogo reflexivo de su práctica, del conocimiento y aplicación del uso de las TICCAD. Esto tendría un impacto con los estudiantes en su apropiación de las herramientas digitales y la programación.

Para finalizar en el capítulo quinto se muestran los resultados de la evaluación, se aborda la valoración externa e interna de la propuesta de intervención y el taller Crea App en el cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos, el proyecto fue valorado con diversos instrumentos de tipo análisis de desempeño e interrogatorio. Con la intención de evidenciar si la propuesta tiene los elementos para determinar si favorece e incide en la apropiación de las tecnologías para el aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente, el énfasis en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles mediante la programación se vislumbra como una herramienta potente. Este enfoque no solo fomenta la participación activa de los estudiantes en la creación de contenido digital, sino que también abre nuevas posibilidades para la personalización del aprendizaje y el fortalecimiento de habilidades tecnológicas esenciales en la sociedad actual. En este contexto de constante cambio, la presente investigación se adentra en la exploración y comprensión de estos elementos clave para ofrecer una contribución valiosa al panorama educativo contemporáneo.

Definición del Problema



Al comenzar la investigación se da a conocer la situación problemática en la que se desarrolla el proyecto de intervención, la tecnología se convierte en una necesidad de distintos sectores económico, político, industrial, comercial, etc. Las nuevas tecnologías, sin duda, influyen en el ámbito educativo. El análisis en el contexto de la política internacional y la política nacional, resaltan a las TIC para el desarrollo de competencias y habilidades que requiere el docente del siglo XXI en nivel secundaria de Educación Básica. Se realizaron acciones educativas como el presente proyecto de intervención donde se establecen objetivos para el alcance de esta propuesta educativa innovadora donde se pretende un cambio de paradigma de la práctica docente.

Marco Teórico de la Investigación

En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se reconoce que el auge de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entraña un considerable potencial para acelerar el progreso, colmar la brecha digital y promover el desarrollo de sociedades del conocimiento inclusivas basadas en los derechos humanos, el empoderamiento y la consecución de la igualdad de género. Para la UNESCO (2020), el desarrollo de sociedades del conocimiento inclusivas se basa en cuatro pilares: libertad de expresión y libertad de información; acceso universal a la información y al conocimiento; aprendizaje de calidad para todos, y respeto por la diversidad lingüística y cultural.

En el ámbito nacional según la Ley General de Educación (LGE) Capítulo XI De las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD) para la formación con orientación integral del educando en su Artículo 84. (LGE, 2021) la educación que imparta el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios, utilizará el avance de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, con la finalidad de fortalecer los modelos pedagógicos de enseñanza aprendizaje, la innovación educativa, el desarrollo de habilidades y saberes digitales de los educandos, además del establecimiento de programas de educación a distancia y semipresencial para cerrar la brecha digital y las desigualdades en la población. Las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital serán utilizadas como un complemento de los demás materiales educativos, incluidos los libros de texto gratuitos (LGE, 2021).

Por lo tanto, la normatividad establece el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para enfrentar la brecha tecnológica generacional ya que es un factor importante en la actualidad para poder transmitir información y comunicación en las aulas entre los estudiantes y docentes, la connotación es diversa y no puede ser generalizada, sin embargo, en el contexto escolar sí influye. Otro factor es la falta de infraestructura tecnológica en las escuelas de Educación Básica, esto implica problemáticas como actualización docente en el uso de las TIC, clases actualizadas con dinámicas tecnológicas, falta de interés por parte de los alumnos, la oportunidad de cambiar la visión en el uso de tecnología donde no sólo sea para consumo que esta sirva para desarrollar, el considerar utilizar toda la infraestructura de forma transversal para un conocimiento integral y no de forma aislada.

Una de las necesidades actuales en los alumnos de Educación Básica es desarrollar habilidades para que sean competentes en el uso de las TIC, para que sean competentes en el futuro al enfrentarse a las problemáticas reales. Según el perfil de egreso de la asignatura tecnológica, el estudiante de tercer grado al finalizar el curso “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”. (SEP, 2011)

Podemos ver que para cumplir con el perfil de egreso es necesario el uso de herramientas digitales, estos aspectos se concretan en la formación tecnológica básica que orienta y define los propósitos, competencias y aprendizajes esperados de la asignatura de Tecnología.

La formación tecnológica básica se compone de:

- El saber, que se expresa en las diversas opciones de los procesos de diseño e innovación tecnológica, para lo cual los alumnos parten de sus saberes previos, movilizan y articulan conocimientos técnicos y de otras asignaturas.
- El saber hacer, que se expresa mediante métodos propios del campo de estudio, el manejo de diferentes clases de técnicas y la integración de sistemas técnicos para el desarrollo de proyectos que satisfagan necesidades e intereses.
- El saber ser, que se manifiesta en la toma de decisiones e intervención responsable e informada dirigida a mejorar la calidad de vida, así como la prevención de los impactos ambientales y sociales en los procesos técnicos (SEP, 2011).

Sin embargo, la formación y actualización docente en diferentes áreas, incorporando el uso de la tecnología debe ser una prioridad en la práctica, se debe comprender que las nuevas generaciones aprenden de forma diferente y que no aprenden como hace veinte años, el estar inmersos desde edades tempranas con el uso de tecnología afecta la dinámica del aula, tienden a la necesidad de información concreta y sintetizada.

Jukes, McCain y Crockett (2010) afirman que el resultado de esta generación digital, acostumbrados a cambiar de velocidad, a realizar actividades simultáneas, a ver imágenes, videos o gráficos, a la actividad continua, a la fantasía y a la imaginación, con toda seguridad que la pasarán muy aburridos con este sistema educativo, es decir en la escuela.

Tanto el profesor como los alumnos generan espacios o ambientes, en los cuales, se empleen las TIC, estos se pueden dar en cualquier momento y en cualquier lugar (ubicuidad), a través de medios como el trabajo colaborativo en el intercambio de datos en espacios presenciales o virtuales proporcionando dinamismo. Se refiere a utilizar la tecnología a favor del estudiante la cual ayudará a un mejor entendimiento y un mejor desenvolvimiento como persona activa en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tienen la finalidad de mejorar el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información, estas han evolucionado velozmente hasta llegar a ser herramientas esenciales de la comunicación y de la vida diaria para las actividades educativas, donde se busca que las alumnas y alumnos cuenten con los conocimientos necesarios para establecer una interacción con las TIC, un uso responsable para apoyar el aprendizaje de las y los estudiantes, ampliar sus conocimientos, ampliar sus habilidades para desarrollar sus competencias.

Este desarrollo acelerado de la sociedad de la información está suponiendo retos, impensables hace unos años, para la educación y el aprendizaje. Tal vez lo más relevante sea que nos encontramos con una nueva generación de aprendices que no han tenido que acceder a las nuevas tecnologías, sino que han nacido con ellas y que se enfrentan al conocimiento desde perspectivas diferentes a las del pasado. Ello supone un desafío enorme para los profesores- la mayoría de ellos inmigrantes digitales-, para las escuelas, para los responsables educativos y para los gestores de las políticas públicas relacionadas con la innovación, la tecnología, la ciencia y la educación.

Objetivo General

Potenciar el aprendizaje de los docentes a través del diálogo reflexivo y la gamificación

Objetivos Específicos

- ✓ Comprender a través del diálogo reflexivo de la práctica del docente la posibilidad del uso de las TIC, con la apropiación del uso de la gamificación por medio del videojuego.
- ✓ Explorar el potencial de la gamificación aplicando su uso, e implementado contenido digital con los estudiantes, para desarrollar habilidades y competencias tecnológicas
- ✓ Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al crear estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas.

CAPÍTULO 1. CREACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA INTERVENCIÓN

En este capítulo se describen las características del contexto en el que se desarrolló la propuesta de intervención, analizando el contexto interno, así como los roles de los participantes, posteriormente una detección de necesidades en un primer momento de la práctica del docente de tecnología del énfasis de la asignatura de Informática, aplicando de un instrumento (formulario digital) para obtener información de cómo el docente percibe en los alumnos el uso de la tecnología y videojuegos. Por lo tanto, en esta fase, se corroboraron las necesidades que me permitieron dar cuenta de la relevancia y pertinencia de la propuesta intervención.

1.1. Conocimiento del contexto de actuación

1.1.1. Contexto interno

La problemática se identificó a partir de llevar a cabo la reflexión de la propia práctica desde la perspectiva según Shon (1983) destaca que la reflexión es una parte esencial del desarrollo profesional de los docentes, ya que permite mejorar su práctica, resolver problemas de manera efectiva y adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes y del entorno educativo, esta investigación involucra un ambiente que se modifica constantemente al involucrar el uso de la tecnología.

Shon argumenta dos tipos de reflexión: "reflexión en la acción" y "reflexión sobre la acción". El propone que la reflexión en la acción ocurre cuando el docente enfrenta su práctica y una situación problemática, mientras que la reflexión sobre la acción ocurre posteriormente de que la acción ha tenido lugar, permitiendo al docente analizar y aprender de la experiencia.

La práctica se desarrolla La Escuela Secundaria Técnica N° 92 "Dr. Carlos Casas Campillo" con clave 09DST0092G, se encuentra ubicada en Calle Colorines s/n esquina Av. Miguel Hidalgo, Col. Ixtlahuacán, C.P. 09690 Delegación Iztapalapa en la Ciudad de México.

Nivel socioeconómico:

La comunidad en la que se encuentra el plantel educativo está considerada como una zona de alta marginación, incidencia delictiva y con carencia de servicios básicos. De igual manera se identifican problemáticas específicas, tales como: violencia intrafamiliar, consumo de drogas y/o alcohol, residencia temporal y nivel escolar básico, lo que provoca un nivel cultural bajo.

Igualdad de género:

Al interior de la EST 92 siempre se ha favorecido y privilegiado la igualdad de género, y se rechaza categóricamente cualquier acto que involucre el clasismo, racismo o acoso escolar. Siempre se han favorecido las prácticas de igualdad de género y el respeto por todos los individuos. Incluso se han percibido cambios en algunos sectores de la comunidad que muestran mayor apertura a la incorporación igualitaria y equitativa a los trabajos y profesiones sin importar el género.

Matricula

Cuenta con una matrícula de 720 alumnos en el turno matutino y 385 en el turno vespertino, 55 docentes de los cuales 12 son del área de tecnología, la cual cuenta con cinco énfasis tecnológicos: Diseño Industrial, Ofimática, Máquinas y Herramientas, Robótica e Informática.

El cien por ciento de los profesores adscritos al plantel cuentan con estudios profesionales (licenciatura y/o posgrado). Con respecto a los docentes de los énfasis tecnológicos y el uso de tecnología, el cien por ciento cuenta con dispositivo móvil o fijo y con conexión a internet, por lo tanto, esto no es una limitante para poder implementar en el aula el uso de actividades que estimulen y ayuden a hacer conciencia del uso de la tecnología, sin embargo, no todos los docentes cuentan con las habilidades digitales desarrolladas, el gusto por la tecnología o actualización.

Respecto a la infraestructura tecnológica en el plantel cuenta con cinco espacios tecnológicos conocidos como talleres, de los cuales sólo Informática y Ofimática cuentan con equipos de cómputo (25 y 12 equipos respectivamente). Informática es el taller que cuenta actualmente con conexión a internet.

La institución educativa no cuenta con la infraestructura tecnológica suficiente para la demanda que amerita, por diversos factores tales como sociales y económicos. Independientemente del contexto interno y externo que viven los estudiantes, el uso tecnológico no debe estar limitado puesto que es indispensable que cuenten con las habilidades digitales, el reto es entonces apostar por una escuela que dé las oportunidades a los alumnos de generaciones que gustan de la tecnología, por lo tanto, se requiere que los docentes implementen actividades que favorezcan y desarrollen en los alumnos pensamiento crítico, creatividad y habilidades que los hagan competentes.

Durante el ciclo escolar 2020-2021 en el trabajo que se realizó a distancia y en línea por el aislamiento derivado de la pandemia por el virus SARSCOV2, obligó a todos los docentes de la escuela a actualizarse en el uso de las TIC, utilizando el correo electrónico y de plataformas digitales como Classroom, además de realizar videollamadas por medio de Zoom o Meet. También los estudiantes tuvieron la posibilidad de diversas habilidades digitales.

El escenario parecía alentador para el regreso presencial, pero no resultó así, pues al regreso presencial se continuó con las prácticas tradicionales instituidas tales como replicar contenido y no hacer uso de los recursos tecnológicos por diversas razones de índole económico, rechazo, desconocimiento, infraestructura tecnológica, entre otros. Es necesario que en un momento histórico como el que se está viviendo los docentes asuman su responsabilidad profesional, se formen y actualicen para adaptarse a las necesidades actuales para favorecer el aprendizaje que requieren los estudiantes.

Otro reto es que, en su mayoría los alumnos, no comprenden que el uso de la tecnología debe estar siempre a su favor y no en su contra, es decir, que no sea un distractor de tiempo sino un potenciador en el desarrollo de su aprendizaje. Esto sin

duda tiene que ser promovido por el docente que debe tener las habilidades tecnológicas para promover estrategias y actividades en favor de los estudiantes.

En los Consejos Técnicos Escolares (CTE) siempre se apuesta por el desarrollo y habilidades en lectoescritura y matemáticas, además de proyectos transversales donde se puedan trabajar todas las asignaturas, esto con la finalidad de que los aprendizajes integren sus dimensiones cognitivas y formativas, por lo que impacta no sólo en el currículum establecido, sino que también interpela a la cultura escolar y a todos los actores que forman parte de ella.

Es importante destacar que, durante el proceso formativo académico de Educación Básica, el desarrollo de competencias, el logro de los estándares curriculares y los aprendizajes esperados permite entender lo que se tiene que lograr en el transitar de los estudiantes a lo largo de un proceso en los diferentes niveles educativos desarrollar *el saber, el saber, ser y el saber hacer*.

Una competencia es la capacidad de responder a diferentes situaciones, e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes).



Esquema capacidades, habilidades y competencias. Elaboración propia

En el esquema se puede observar la diferencia que hay en los tres conceptos esto permite entender que es una trayectoria la que debe seguir el aprendizaje de los estudiantes en el uso de la tecnología donde todos cuentan con una predisposición innata de potencialidad, esa potenciación al realizarla el sujeto por medio de acciones reiteradas desarrolla la habilidad (saber hacer) y cuando se enfrenta a una situación y lo resuelve con sus propios medios el estudiante se vuelve competente con los conocimientos (saber) que cuenta.

Los Estándares Curriculares son descriptores de logro y definen aquello que los alumnos demostrarán al concluir un periodo escolar; sintetizan los aprendizajes esperados que, en los programas de educación primaria y secundaria, se organizan por asignatura-grado-bloque, y en educación preescolar por campo formativo-aspecto. Los Estándares Curriculares son equiparables con estándares internacionales y, en conjunto con los aprendizajes esperados, constituyen referentes para evaluaciones nacionales e internacionales que sirvan para conocer el avance de los estudiantes durante su tránsito por la Educación Básica, asumiendo la complejidad y gradualidad de los aprendizajes.

Los aprendizajes esperados son indicadores de logro que, en términos de la temporalidad establecida en los programas de estudio, definen lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser; además, le dan concreción al trabajo docente al hacer constatable lo que los estudiantes logran, y constituyen un referente para la planificación y la evaluación en el aula (SEP, 2011).

Los estudiantes del siglo XXI han experimentado un cambio radical con respecto a sus inmediatos predecesores. No se trata solo de las habituales diferencias, sino que es algo mucho más complejo, profundo y trascendental: se ha producido una discontinuidad importante que constituye toda una “singularidad”; una discontinuidad motivada, por la veloz e ininterrumpida difusión de la tecnología digital, además, los estudiantes de hoy constituyen la primera generación formada en los nuevos avances tecnológicos, a los que se han acostumbrado por inmersión al encontrarse, desde siempre, rodeados de ordenadores, videos y videojuegos, música digital, telefonía móvil y otros entretenimientos y herramientas afines, por lo tanto, la problemática identificada requiere de un análisis profundo de sus causas en todas las variables que intervienen (Prensky, 2010).

Se puede concebir y considerar en los ambientes de aprendizaje la ubicuidad la cual consiste en un aprendizaje que se lleva a cabo en cualquier lugar y momento. Para ello, se necesita de la tecnología ubicua, es decir todo aquello que abarcan las TIC; ya que mediante estas herramientas se pueden crear espacios virtuales que propicien un aprendizaje donde todos los estudiantes tengan accesibilidad y puedan interaccionar dinámicamente, prescindiendo de un espacio y tiempo determinado.

Los docentes deben adaptarse y acoplar los recursos tecnológicos a sus enseñanzas, de modo que puedan guiar a los estudiantes tanto en una buena gestión del conocimiento como en el uso apropiado de la tecnología (García, 2015). Entendiéndose como la posibilidad de emplear cualquier tipo de aparato tecnológico en cualquier lugar, en cualquier momento y desde cualquier dispositivo (Álvarez, 2013).

1.2. Diagnóstico

Fue importante determinar y seleccionar el modelo, el instrumento, la forma y tiempos para realizar una propuesta en el contexto donde se detectó la problemática. Esto sirvió para obtener información de los principales actores para posteriormente generar un análisis en los hallazgos, resultados de la información y con esto fundamentar el problema.

La Investigación Educativa en México tiene diferentes líneas, una de ellas es la de “TIC en Educación”, la cual apoya investigaciones que coadyuvan a la construcción del conocimiento en las que explique la relación de las TIC con la educación desde diversas perspectivas: metodologías, didácticas, instruccionales, prácticas históricas, entre otras.

Por lo tanto, se determinó utilizar un formulario digital que se define como un documento utilizado para la recolección de datos de manera estructurada. Se designa con el término de formulario a aquella plantilla que contiene espacios vacíos, los cuales están destinados para ser rellenos por algún individuo con un propósito específico. Los formularios electrónicos son una herramienta idónea para capturar información de forma estructurada de usuarios anónimos o registrados, lo que permite instanciar nuevos trámites o procesos y notificar a las personas involucradas (Aleph, 2021).

1.2.1. Instrumentos del diagnóstico

Instrumento de aplicación cuestionario formulario digital.

“Formulario Uso de la Tecnología en el proceso de aprendizaje de educación básica”

El objetivo del instrumento tiene la intención de determinar qué favorece en los estudiantes la utilización de los videojuegos y cuál es la percepción del docente en el uso de los mismos, además, obtener información sobre el uso de la tecnología en el aprendizaje de los alumnos dentro del aula y si el docente conoce la metodología de gamificación que puede potenciar las capacidades del estudiante.

Diseño y aplicación de instrumento febrero 2022

Sección Estudiantes

16 preguntas

5 preguntas abiertas (cualitativas)

11 cuantitativas

Aplicación: Grupo E Informática EST 92 total 30 estudiantes

Sección Docentes

22 preguntas

7 preguntas abiertas (cualitativas)

15 cuantitativas

Aplicación: 9 docentes de tecnología / 2 autoridades escolares

Durante el análisis realizado a 33 estudiantes del campo de Informática, se obtuvieron datos significativos que reflejan sus hábitos y percepciones tecnológicas. En términos generales, se observa que el 90% de los encuestados cuenta con acceso a un dispositivo móvil, aunque no necesariamente sea de su propiedad. Además, aproximadamente el 60% de los estudiantes estima dedicar alrededor de 4 horas diarias a actividades tecnológicas de entretenimiento, como los videojuegos. En contraste, para actividades tecnológicas de uso académico, el mismo porcentaje de estudiantes utiliza en promedio 2 horas al día.

Es relevante destacar que un alto porcentaje, específicamente el 96%, manifiesta su agrado por el uso de tecnología en las clases. Esta preferencia se justifica en la mayor comprensión y disfrute que les brinda el contenido presentado a través de medios digitales, como videos, internet, creación de archivos digitales y desarrollo multimedia. Los estudiantes reconocen además la utilidad de estas herramientas para su progreso en niveles educativos posteriores.

A pesar de este aprecio por la tecnología en el ámbito académico, el 71% de los encuestados indica que solo en ocasiones se incorpora la tecnología en las clases, lo que sugiere una brecha entre la preferencia y la implementación efectiva en el entorno educativo.

Interesante destacar que el 74% de los estudiantes manifiesta su gusto por los videojuegos y su participación activa en ellos. Dentro de sus respuestas, destacan aspectos como la motivación hacia el logro, los desafíos, la superación de obstáculos, la creatividad, la interacción social con familiares y amigos, así como la satisfacción emocional y el aprendizaje derivado de esta actividad.

Consultar en la parte final del informe, la estructura y diseño de las secciones que se utilizaron para la aplicación a estudiantes y docentes (**Véase Anexo 1**)

Obtención y presentación de resultados estadísticos y cualitativos

Respecto a la conclusión de los resultados obtenidos en el formulario es importante la apreciación de la respuesta de los docentes que lo realizaron un total de 9 docentes de las áreas tecnológica, académica y dos autoridades escolares, los resultados obtenidos derivaron en los siguiente.

El formulario se aplicó a 9 docentes de las áreas académicas y tecnológicas además de dos autoridades escolares. El 100% de los docentes cuentan con acceso a un dispositivo móvil, computadora o tablet con conexión a internet, es decir no es una limitante para poder aplicarlo en el aula.

A diferencia de los estudiantes, el 81 % sólo utiliza la tecnología para entretenimiento en promedio una hora y destinando cuatro horas para actividades académicas o escolares.

El 70% de los docentes encuestados cuentan con más de 20 años de servicio y un 73% tiene licenciatura o posgrado. Todos los docentes que participaron consideran que la actualización y profesionalización docente es importante por la necesidad actual de involucrarse con los cambios acelerados en el uso de las tecnologías, mejorar en la formación docente para incorporar nuevas estrategias de enseñanza.

El 63% conoce la metodología de Gamificación aunque no todos la han implementado. Con respecto al uso de los videojuegos por parte de los estudiantes, existen opiniones divididas algunos docentes consideran que los estudiantes no tienen límites en el tiempo que los utilizan, por lo tanto, genera en ellos ansiedad, depresión y tienen una percepción de la realidad alterada, otros opinan que pueden ser de utilidad si son bien guiados para resolver problemáticas, desarrollan destreza y creatividad.

A continuación, se muestra una presentación digital web que incluye la información obtenida está sintetizada en una presentación de 45 diapositivas la cual puede ser consultada al final del informe **(Véase Anexo 2)**

Para poder visualizar las probables causas de la problemática planteada, se utilizó esta herramienta de gestión, la cual permitió comprender que es lo que rodea a la problemática, tanto situaciones internas como externas, este diagrama permitió delimitar las categorías en las que se va a realizar la propuesta.

(Diagrama Ishikawa Elaboración personal)
(Véase Anexo 3)

1.2.2. Proceso de aplicación del diagnóstico

La aplicación del formulario se realizó en febrero de 2022 para delimitar la problemática para la intervención en dos momentos a docentes y estudiantes (**Véase Anexo 1**), para lo cual se describe el proceso de aplicación:

El cuestionario se envió por diversos medios digitales como apps de mensajería y a las cuentas de correo electrónico de nueve docentes de las áreas académicas y tecnológicas, así como, a dos autoridades escolares, estos respondieron de forma virtual se proporcionó tiempo de una semana con la finalidad de dar respuestas con reflexión y lo más cercanas a la realidad, además de no obstaculizar sus actividades académicas.

En la aplicación a treinta y un estudiantes se realizó de manera interna en la institución EST 92 “Dr. Carlos Casas Campillo” dentro del taller de Informática, en dos sesiones con un lapso de una semana entre cada una, dando tiempo suficiente para contestar principalmente las preguntas abiertas y que lo contestara la totalidad del grupo.

1.2.3 Categorización y resultados del diagnóstico

A partir de los resultados del instrumento aplicado se identificaron categorías, las cuales se relacionan y vinculan entre sí para comprender las diversas causas. Esto permite establecer un análisis más profundo de todos los factores involucrados, la actualización y formación docente, la practica reflexiva, el uso de videojuegos en la educación, la concepción del docente en el uso de la tecnología en la práctica diaria. A continuación, se desarrollan cada una de las categorías para mayor entendimiento de la percepción de los docentes involucrados.

Categoría: Actualización docente

Como punto de partida en la función mediadora y su intervención educativa, la función docente no puede reducirse a la de simple transmisor del conocimiento ni a la de facilitador del aprendizaje, sino que el profesor es mediador entre el alumno y la cultura a través de su propio nivel cultural, por la significación que asigna al currículum en general y al conocimiento que transmite en particular, y por las actitudes que tiene hacia el conocimiento o hacia una parcela especializada del mismo.

Enseñar no es sólo proporcionar información, sino ayudar a aprender, y para ello el docente debe tener un buen conocimiento de sus alumnos: cuáles son sus ideas previas, qué son capaces de aprender en un momento determinado, su estilo de aprendizaje, los motivos intrínsecos y extrínsecos que los animan o desalientan, sus hábitos de trabajo, las actitudes y valores que manifiestan frente al estudio concreto de cada tema, etcétera. La clase no puede ser ya una situación unidireccional, sino interactiva (Díaz-Barriga Arceo & Hernández Rojas, 2002).

La función central del docente consiste en orientar y guiar la actividad mental constructiva de sus alumnos, a quienes proporcionará una ayuda pedagógica ajustada a su competencia. Aunque es innegable que el propósito central de la intervención educativa es que los alumnos se conviertan en aprendices exitosos, así como en pensadores críticos y planificadores activos de su propio aprendizaje, la realidad es que esto sólo será posible si lo permite el tipo de experiencia.

Por lo tanto, es importante entender que el docente debe estar actualizado a las necesidades de la realidad actual. Desde la perspectiva constructivista se debe contar con habilidades, actitudes y competencias docentes para poder aportar al alumno aprendizaje real, es decir, que pueda formar alumnos que cuenten con aprendizajes aplicables a su contexto y demandas sociales.

Un profesor constructivista:

- Es un mediador entre el conocimiento y el aprendizaje de sus alumnos: comparten experiencias y saberes en un proceso de negociación o construcción conjunta (co-construcción) del conocimiento.
- Es un profesional reflexivo que piensa críticamente su práctica, toma decisiones y soluciona problemas pertinentes al contexto de su clase.
- Toma conciencia y analiza críticamente sus propias ideas y creencias acerca de la enseñanza y el aprendizaje, y está dispuesto al cambio.

- Promueve aprendizajes significativos, que tengan sentido y sean funcionales para los alumnos.
- Presta una ayuda pedagógica ajustada a la diversidad de necesidades, intereses y situaciones en que se involucran sus alumnos.
- Establece como meta la autonomía y autodirección del alumno, la cual apoya en un proceso gradual de transferencia de la responsabilidad y del control de los aprendizajes (Díaz-Barriga Arceo & Hernández Rojas, 2002).

Por mencionar dos respuestas de la investigación e instrumento aplicado a la pregunta ¿Considera que la actualización y profesionalización docente es importante? Explique por qué.

Respuesta 1: Trabajar con seres humanos en proceso educativo es una tarea en evolución, los jóvenes, sus familias y los medios que se utilizan para el aprendizaje-enseñanza, son factores que requieren profesionalismo del docente para conocer la mejor manera de formar con ellos un equipo de trabajo. La relación que establece el docente con ellos debe ser pertinente con la actualidad del contexto.

Respuesta 2: Tengo una Carrera Técnica terminal con Bachillerato y durante los años que llevo de docente he tenido que tomar cursos de actualización en varias áreas ya que la educación se ha modificado de acuerdo al cambio de programas y avances tecnológicos, por esa razón considero que todos los maestros debemos tomar un curso de actualización por año para estar renovados en conocimientos frescos para poder ofrecer a nuestros alumnos una mejor preparación académica con mejores aprendizajes para que puedan aplicarlos en su entorno familiar y profesional.

Se muestra que el docente es consciente que hay una necesidad de actualización permanente sin embargo podemos cuestionar sería si las actualizaciones que se realizan son de ayuda real para los cambios constantes en diversas áreas como la tecnología, la sociedad y el currículo, entre otros. Se requiere un perfil docente acorde a las nuevas realidades y desafíos del sistema educativo, donde sus retos y perspectivas estén situadas dentro de los nuevos parámetros de competitividad y eficiencia donde prevalezca la innovación pedagógica para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Categoría: Formación docente

“El desarrollo profesional del profesorado es el efecto de diversos factores, como el salario, la demanda del mercado laboral y el clima organizacional en los centros donde el profesor trabaja, la promoción en la profesión, las estructuras jerárquicas, la profesión, entre otros. Es evidente la formación permanente de estas personas a lo largo de su vida profesional. Esta perspectiva es más global y se basa en la hipótesis de que el desarrollo profesional es un grupo de factores que hacen posible u obstaculizan el avance de los profesores en su vida profesional” (Imbernon Muñoz & Canto Herrera, 2013).

Es importante entender la diferencia entre “formación” y “desarrollo profesional”. Se hace un gran esfuerzo en la capacitación al profesorado, sin embargo, esta no incide directamente en su desarrollo profesional. El desarrollo profesional es un conjunto de factores que posibilitan o impiden que el profesorado progrese en el ejercicio de su profesión. Una mejor formación facilitará sin duda ese desarrollo, pero la optimización de los otros factores mencionados como salario, estructuras, niveles de decisión y de participación, carrera, clima de trabajo, legislación laboral también lo harán y de modo decisivo.

En las respuestas del instrumento donde se solicitaba a los docentes los cursos que han tomado para su desarrollo profesional encontramos lo siguiente:

Respuestas generales:

Estrategias para fortalecer la Comunicación asertiva. Liderazgo desde la función directiva.

Curso de Actualización Académica y Habilidades y Curso de educación a distancia (aplicación de nuevas tecnologías)

Desarrollo del pensamiento lógico matemático en secundaria con el uso de las TIC / Office 365

Aprendizajes clave.

La tecnología en la educación.

Neurociencia y ABP

Educación socio emocional en los adolescentes, el uso de las TIC para favorecer el aprendizaje en el aula

Diplomado en educación ambiental

Emociones y Neurodidáctica

El juego como herramienta de aprendizaje, cursos de plataforma APRENDE.ORG

"Diplomado La ciencia en tu escuela impartido por la academia mexicana de ciencias "

Supone que el docente encuentra en el desarrollo profesional, como lo menciona Imbernon, es un término de capacitación y no un conjunto de factores que logran el desarrollo profesional. Se piensa que el capacitarse es el objetivo único, lo cual incide en la concepción y visión en la que el docente lleva a cabo su práctica. En conclusión, la formación es un elemento importante de desarrollo profesional, pero no el único y, quizá, no el decisivo.

El desarrollo profesional “necesita nuevos sistemas laborales y nuevos aprendizajes vinculados al ejercicio de la profesión y también a aquellos aspectos laborales asociados a las instituciones educativas como organizaciones en donde trabaja un colectivo de personas” (Imbernon, 2011, pág. 77).

La formación del docente debe abarcar los siguientes planos: conceptual, reflexivo y práctico.

Categoría: Práctica reflexiva

Destaca la siguiente reflexión docente en el instrumento aplicado:

Respuesta 1: Sí es importante ya que, para afrontar los continuos cambios sociales, científicos, tecnológicos, económicos y educativos, los docentes deben adquirir nuevas competencias y mantener una actualización constante. Considero que la profesionalización docente conlleva el compromiso de fortalecer la práctica educativa mediante la reflexión e integración de elementos didácticos y pedagógicos congruentes a los modelos educativos institucionales. Como docentes debemos atender nuestras áreas de oportunidad dentro de la formación y actualización, lo cual será útil para coordinar actividades de aprendizaje, alcanzar un desarrollo apropiado y brindar a los estudiantes los conocimientos y habilidades pertinentes con un nivel de pensamiento elevado que les facilite el analizar, interpretar, solucionar e innovar situaciones presentes y futuras en relación con su vida personal, familiar, laboral y social.

La reflexión en la figura docente es fundamental para una transformación en la práctica, esta debe ser profunda y en todas las áreas en las que interviene.

Como se aprecia en la respuesta anterior, el docente es consciente del compromiso y la importancia de la reflexión. Se justifica la importancia de ofrecer al docente una formación que incluya fundamentos conceptuales, pero que no se restrinja a éstos, sino que incluya una reflexión sobre su propia práctica docente y la posibilidad de generar alternativas de trabajo efectivas.

Los tres ejes alrededor de los cuales se conformaría un programa de formación docente que asegure la pertinencia, la aplicabilidad y la permanencia de lo aprendido son los siguientes:

- El de la adquisición y profundización de un marco teórico-conceptual sobre los procesos individuales, interpersonales y grupales que intervienen en el que posibilitan la adquisición de un aprendizaje significativo.
- El de la reflexión crítica en y sobre la propia práctica docente, con la intención de proporcionarle instrumentos de análisis de su quehacer, tanto a nivel de la organización escolar y curricular, como en el contexto del aula.
- El que conduce a la generación de prácticas alternativas innovadoras a su labor docente, que le permitan una intervención directa sobre los procesos educativos (Díaz-Barriga Arceo & Hernández Rojas, 2002).

Categoría: Los videojuegos en educación

En la investigación y aplicación del instrumento destaca el uso de videojuegos en la adolescencia. Al existir una brecha generacional, el docente no percibe esta herramienta digital a favor de la práctica, sino que la concibe más como un distractor.

A continuación, algunas respuestas a la pregunta. ¿Cuál es su opinión con respecto al gusto y uso de videojuegos en los alumnos de secundaria?

Respuesta 1: Desafortunadamente la mayoría de los videojuegos no les aportan más que el manejo del programa.

Respuesta 2: Es sano distraerse y disfrutar de momentos de asueto, siempre que estos tengan límites claros y se cumpla con demás deberes propios de su edad.

Respuesta 3: La mayoría de los alumnos muestran una atracción hacia los videojuegos en diferentes niveles, quizá solo por la necesidad propia de la adolescencia de pertenecer o ser aceptado y otros porque encuentran una manera de interacción con mundos virtuales. No obstante que existen videojuegos con fines educativos y formadores, en realidad aquellos que representan un reto académico o intelectual mayor, los alumnos no lo adoptan en fin lúdico les absorbe.

Estas percepciones en ocasiones pueden significar una problemática y no abrir la posibilidad a opciones nuevas, atractivas y de los intereses de los alumnos. Los videojuegos fomentan la experiencia y el aprendizaje constructivista, que sostiene que el conocimiento es construido por los alumnos y que la discusión anima al debate y a la colaboración entre los estudiantes. Junto a la inmersión y otros atributos, permiten incluso en el caso educativo, proporcionar diversos contenidos de aprendizaje.

Caillois (1991) describe la palabra juego como “una actividad que es esencialmente libre/voluntaria, separada en el tiempo y el espacio, incierta e improductiva que se rige por las reglas de la fantasía”.

Por su parte Zyda (2005) propone como concepto de juego “una prueba mental, llevada a cabo frente a una computadora de acuerdo con ciertas reglas, cuyo fin es la diversión o esparcimiento.”

Todos los videojuegos contienen sus reglas:

Frasca (2001) considera que en los videojuegos podemos encontrar tanto juegos con normas como juegos sin normas. Representan mundos en los que se pueden realizar diferentes actividades, el jugador propone y acepta la norma y ésta puede ser abandonada en cualquier momento.

El potencial de los videojuegos en la educación es un tema que los docentes frecuentemente evaden como métodos de enseñanza porque se consideran que carecen de beneficios y al contrario pueden generar condiciones desfavorables en los estudiantes. Sin embargo, el uso de videojuegos en las aulas es coherente con una teoría de la educación basada en competencias que enfatiza el desarrollo constructivo de habilidades, conocimientos y actitudes, mejoran la concentración, el pensamiento y la planificación estratégica, en el pensamiento lógico y crítico y en las habilidades para resolver problemas (Higgins, 2001).

Los alumnos deben de responder a estímulos variables y constantes, sobre todo en un mundo mediatizado como el actual, que ofrece amplia información y tecnología. Los videojuegos por tanto pueden considerarse como un medio para lograr grandes ventajas, como posibilitar nuevos medios de interacción con el entorno, facilitar la introducción de tecnologías de la información y la comunicación (Hayes, 2007). Existen cuatro razones para utilizar videojuegos según estrategias constructivistas, donde la didáctica se centra en la acción mental mediada por instrumentos (Cfr. Contreras, 2011):

- Adquirir conocimientos y mejorar habilidades son aspectos básicos del desarrollo de la partida en el videojuego. En todo videojuego para poder avanzar es imprescindible el aprendizaje. Los juegos se apoyan en el aprendizaje constante y pueden disponer de alternativas con el fin de adaptarse a las capacidades de aprendizaje de los distintos jugadores.
- Un videojuego consigue colocar al usuario en el centro de la experiencia, alcanzando el nivel de estado óptimo caracterizado por la inmersión, concentración y aislamiento y toda su energía e interés está focalizada en el juego. En este punto el jugador se implica en la experiencia de aprender.
- El videojuego como vivencia narrativa, permite la construcción de la realidad a través de la narración, recurso cognitivo básico por el cual los seres humanos conocen el mundo.
- El juego ofrece la posibilidad de experimentar con nuevas identidades ya que podemos tener tantas identidades como videojuegos y el individuo vive una historia propia en cuyo desarrollo y resolución participa activamente, lo que le permite experimentar con el contenido y el contexto (Eguía Gómez, 2013)

En este análisis se cruzaron los datos de los profesores con las respuestas de los estudiantes donde se aprecia que el alumno coincide con lo que fundamentan los autores anteriores a continuación se retoman las siguientes:

Alumn@ 1: el free fire por sus modos las skins la forma de jugar de otras personas y que puedes hacer amigos de otras partes del mundo u otros estados y también de la misma ciudad y divertirse al jugar con alguien o jugar solo

Alumn@ 2: Minecraft es mi juego favorito porque hago construcciones, casas muy pro y sus paisajes están muy cools aparte sus minijuegos son de los mejores.

Alumn@ 3: en Clash royal la estrategia como en un ajedrez y en minecraft me gusta la historia tipo supervivencia y recolectar recursos

Alumn@ 4 : que compites con personas de otros países y lugares

Alumn@ 5: las cosas que haces dentro del juego jugar con amigos conocer gente nueva y aprender a hacer movimientos estratégicos para ganar

Alumn@ 6: En lo personal aprendes mucho...

Alumn@ 7: mejoras reflejas, conoces amigos, aprendes que la traición también viene de los amigos, que tienes que trabajar día a día para sobrevivir, que las apariencias engañan, que en un enemigo puedes encontrar a un aliado etc...

Alumn@ 8: porque me entretienen, puedo jugar y hablar con mis amigos al mismo tiempo me gustan los colores. también me gustan los retos y en los videojuegos siempre hay retos. También me gusta porque el distraerme un rato y estar en mi mundo

Alumn@ 9: Me gustan los videojuegos porque me distraen cuando me siento mal, me siento como si yo estuviera dentro del juego

En la siguiente tabla se resumen algunas de las áreas de aprendizaje en que los videojuegos pueden contribuir a su desarrollo:

Desarrollo personal y social	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona interés y motivación • Mantiene la atención y la concentración • Puede trabajarse como parte de un grupo y se pueden compartir recursos
Conocimiento y comprensión del mundo	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer algunas cosas que pasan • Uso temprano del control de software
Lenguaje y alfabetización	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar, secuenciar y clarificar el pensamiento • Ideas, sentimientos y eventos
Desarrollo creativo	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta en formas muy variadas • Uso de la imaginación a partir del diseño gráfico, la música y la narrativa de las historias

Fuente: (Eguía Gómez, 2013)

Por lo tanto, se considera en esta categoría el videojuego resulta para los estudiantes un motivador para el aprendizaje, el cual puede potenciar el docente al utilizarlo ya sea de forma individual o grupal, estimula al desarrollo creativo, además del conocimiento, comprensión, uso y desarrollo de tecnología en un ámbito que favorece a un ambiente de aprendizaje favorecedor para los adolescentes. Los videojuegos pueden ofrecer un entorno de aprendizaje único que puede ser aprovechado por el docente, éste debe identificar lo que puede ser de ayuda para establecer estrategias de enseñanza que permita integrarlos de manera efectiva.

Categoría: Concepción docente en el uso de tecnología

Dentro del instrumento se preguntó a los docentes lo siguiente, con base en su experiencia cómo consideraba que la tecnología ha cambiado la forma de pensar y aprender en los estudiantes de secundaria. Algunas respuestas fueron las siguientes.

Respuesta 1 docente: Los alumnos desean obtener de manera inmediata las cosas, casi a la velocidad en la que descargan una aplicación y por ello no se esfuerzan en obtener logros y por otra parte las actividades escolares no son tan atractivas como un videojuego no son digitales y eso para ellos es obsoleto.

Respuesta 2 docente: Si sean vuelto más distraídos, necesitan que las actividades sean cortas e interesantes para su aprendizaje ya que pueden perder interés en el proceso enseñanza-aprendizaje

Respuesta 3 docente: A influido en el sentido de que casi todo se requiere consultar o se encuentra en las tecnologías sin embargo no todo es positivo porque algunas fuentes no son del todo confiables

Repuesta 4 docente: En ambas direcciones ha cambiado la forma de pensar de los alumnos, en la dirección positiva en la que encuentran nuevas herramientas de desarrollo y acceso la información y oportunidad de tener mejores oportunidades laborales, sin embargo, también en la dirección negativa, pues muchos estudiantes se conforman con el uso lúdico sin dar el siguiente paso para el uso de la tecnología.

Respuesta 5 docente: Porque ellos ya todo resuelven "googleando", lo importante es saberlos encausar porque para ellos es más rápido, pero no han aprendido a discernir ni ser selectivos

con lo que ven porque ponen lo primero que aparece no se toman la molestia de checar otras opciones

Al analizar la información se puede identificar que el docente percibe a la tecnología como una herramienta que no es completamente positiva en el aprendizaje, incluso puede ser un factor contraproducente. En algunas escuelas en pleno siglo XXI está prohibido el uso del celular, hay que enfatizar que el docente debe contar con todas las herramientas posibles y apropiarlas a su favor. El desarrollo de las actividades escolares con los alumnos debe ser apropiadas y motivadoras para lograr un aprendizaje significativo ya que tienen una relación, además de las expectativas hacia los estudiantes.

El aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes y tiene un importante componente afectivo, por lo que juegan un papel crucial los siguientes factores: el autoconocimiento, el establecimiento de motivos y metas personales, la disposición por aprender, las atribuciones sobre el éxito y el fracaso, las expectativas y representaciones mutuas (Díaz-Barriga Arceo & Hernández Rojas, 2002).

Dentro del aprendizaje la motivación forma parte muy importante entre el vínculo del docente y estudiante. Existen dos tipos de motivación, la intrínseca, que se centra en la tarea misma y en la satisfacción personal que representa enfrentada con éxito; y la extrínseca, que depende más bien de lo que digan o hagan los demás respecto a la actuación. El papel de la motivación en el logro del aprendizaje significativo se relaciona con la necesidad de fomentar en el alumno el interés y el esfuerzo necesarios, siendo labor del profesor ofrecer la dirección y la guía pertinentes en cada situación.

Son tres los propósitos perseguidos mediante el manejo de la motivación escolar:

1. Despertar el interés en el alumno y dirigir su atención.
2. Estimular el deseo de aprender que conduce al esfuerzo y la constancia.
3. Dirigir estos intereses y esfuerzos hacia el logro de fines apropiados y la realización de propósitos definidos (Díaz-Barriga Arceo & Hernández Rojas, 2002)

Además las expectativas que un docente tiene de sus alumnos sin duda puede influir en los logros que pueda obtener en el proceso de la enseñanza-aprendizaje, conocido como "*efecto de la profecía autocumplida efecto Pigmalión*" es importante que el docente siempre tenga expectativas altas, independientemente del contexto o realidad que viva la comunidad donde labora esto permitirá generar un nivel alto académico en los estudiantes, la motivación escolar se encuentra ligada de manera estrecha al ambiente de aprendizaje imperante en el aula sus propiedades, procesos, estructuras y clima.

1.2.4. Categorización y priorización de necesidades

La aplicación de los instrumentos permitió delimitar la problemática la cual derivará en una propuesta de intervención y análisis más profundo, para ello será importante, la metodología de la investigación-acción que permitirá orientar a la mejora de la práctica para tomar decisiones con el fin de promover un cambio para la obtención de mejores resultados y rendimientos, además de propiciar la reflexión y lograr una transformación no sólo individual sino colectiva que permita, potenciar el aprendizaje dentro de la escuela generando un impacto en los estudiantes, en la comunidad y por ende en el contexto social.

En conclusión, las representaciones que algunos los docentes tienen sobre el uso de tecnologías diversas por parte de los estudiantes de nivel secundaria pueden convertir en una barrera para el aprendizaje al enfrentarse en una dinámica de aprendizaje digital en ambos sentidos.

Esto derivado de la escasa utilización y conocimiento por parte de los docentes en los videojuegos, aplicaciones, diferentes tipos de software o incluso en el desarrollo de tecnología. Destacando la certeza por parte de los estudiantes al visualizar sus áreas de mejora y oportunidades de aprendizaje en ambientes que les favorecen por la utilización de juegos y otras aplicaciones en su vida cotidiana, siendo un reto para el docente el involucrarse, tener conocimiento desarrollar sus capacidades y habilidades.

1.3. Problemática detectada

La conclusión anterior de los resultados y respuestas de docentes y estudiantes derivó en lo siguiente:

La ubicuidad digital diferenciada de docentes y estudiantes genera prácticas y métodos educativos desde una perspectiva tradicional, mecánica y repetitiva, lo que influye en el desarrollo cognitivo de habilidades y competencias digitales en el uso de las TICCAD.

1.3.1 Hipótesis de acción

Los resultados derivados del diagnóstico delimitaron una visión general de la problemática detectada en la práctica docente, donde se considera a la tecnología como una herramienta digital que se puede apropiarse para dar fortaleza en la formación y actualización docente, puesto que los estudiantes tienen un vínculo cercano desde edades tempranas con las nuevas tecnologías por eso se plantea la siguiente hipótesis:

El desarrollo sociocognitivo de habilidades digitales en los alumnos de secundaria puede ser favorecido con la actualización y profesionalización docente de tecnología en el uso de las TIC.

Por lo tanto, se proponen los siguientes objetivos que dan respuesta a la hipótesis de acción.

Objetivo General

Potenciar el aprendizaje de los docentes a través del diálogo reflexivo y la gamificación

Objetivos Específicos

- ✓ Comprender a través del diálogo reflexivo de la práctica del docente la posibilidad del uso de las TIC, con la apropiación del uso de la gamificación por medio del videojuego.
- ✓ Explorar el potencial de la gamificación aplicando su uso, e implementado contenido digital con los estudiantes, para desarrollar habilidades y competencias tecnológicas
- ✓ Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al crear estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas.

CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN ➤

En este apartado se abordarán las temáticas que dan sustento a la intervención educativa mediante la explicación de los apartados referidos a las temáticas de conectivismo, las competencias docentes que se necesitan y estas deben adaptarse a las necesidades actuales, cómo se relacionan las metodologías activas y la gamificación, el enfoque de la complejidad, así como entender el término *ubicuidad* y porqué es relevante en el uso de las TICCAD. Resaltar cómo estos conceptos influyen en la gestión pedagógica desde la perspectiva institucional y la enseñanza que dan sustento al proyecto de intervención y que contribuyen a los procesos de formación docente y dan oportunidad a potenciar el aprendizaje tecnológico en los estudiantes de nivel secundaria.

2.1. Conectivismo teoría de aprendizaje

Hoy en día los estudiantes están expuestos a un sin fin de información de carácter virtual desde temprana edad, esto ha incidido en su manera de aprender. Sin embargo, se evidencia debilidad en el uso de herramientas tecnológicas por parte de algunos docentes, esto supone como consecuencia desmotivación en los estudiantes durante el proceso de orientación del aprendizaje. El desarrollo de la investigación propone las aportaciones del conectivismo como modelo pedagógico post-constructivista. En este, la conexión colectiva entre todos los “nodos” en una red es la que da lugar a nuevas formas de conocimiento.

De acuerdo con Siemens, el conocimiento se crea más allá del nivel individual de los participantes humanos y está cambiando constantemente. El conocimiento en el conectivismo es caótico, se manifiesta entre los nodos que van y vienen; y la información fluye por redes interconectadas con muchas otras redes, las cuales pueden ser ejemplificadas con el uso de internet de forma cotidiana en nuestra vida diaria o como un recurso tecnológico educativo donde el aprendizaje se transforma en la capacidad de identificar los flujos significativos de información y de seguir esos flujos significativos. Él afirma que:

“El conectivismo presenta un modelo de aprendizaje que reconoce los movimientos tectónicos en la sociedad donde el aprendizaje ya no es una actividad interna, individualista... El aprendizaje (definido como conocimiento accionable) puede residir fuera de nosotros (dentro de una organización o una base de datos)”

Siemens (2004) identifica los principios del conectivismo de la siguiente manera:

- El aprendizaje y el conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializadas
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos
- La capacidad de saber más es más importante que lo que actualmente se conoce
- Es necesario nutrir y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo
- La capacidad de ver las conexiones entre campos, ideas y conceptos es una habilidad básica
- El conocimiento (preciso y actualizado) es el objetivo de todas las actividades de aprendizaje conectivista
- La toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje. La elección de qué aprender y el significado de la información entrante se ve a través de la lente de una realidad cambiante. Si bien existe una respuesta correcta ahora mismo, mañana podría ser incorrecta debido a las alteraciones de la información que afectan a la decisión.

A continuación, se muestra un esquema de las teorías del aprendizaje (Leal, 2011) se retoma del autor y se considera importante para el entendimiento de la propuesta porque muestra la temporalidad resumida de la evolución de las teorías del aprendizaje, desde 1890 hasta 2020. De forma paralela también se visualiza como a partir de los años cincuenta la tecnología ha desempeñado un papel cada vez más importante como recurso en la educación, influyendo en las practicas pedagógicas hasta la teoría del Conectivismo que propone Siemens.



Fuente: Esquema Teoría del Aprendizaje (Leal Diego 2011)

	APRENDIZAJE	EPISTEMOLOGÍA	PEDAGOGÍA
CONDUCTISMO	Es un cambio en el comportamiento. La mente es una caja negra	La realidad es externa y objetiva (objetivismo)	Enseñanza basadas en estímulos y respuestas (condicionamiento)
COGNITIVISMO	Son construcciones mentales simbólicas en la mente del aprendiz. El proceso es el medio por el cual estas representaciones simbólicas son consignadas en la memoria	La realidad es objetiva pero interpretada y el conocimiento es negociado a través de la experiencia y el pensamiento (pragmatismo)	Procesamiento de información, atención especial a memoria de corto y largo plazo, e interacción entre sistemas (codificación, recuperación, carga cognitiva) Interés en la motivación
CONSTRUCTIVISMO	Es un proceso activo en el que los aprendices construyen nuevas ideas o conceptos basados en sus conocimientos actual/pasado. Bruner	La realidad es interna y el conocimiento es construido a nivel personal, generado socialmente, dependiente del contexto (interpretativismo)	La enseñanza es indirecta, enfocada en el acompañamiento, dirigida por el aprendiz, experiencial.

Tabla: Elaboración propia

El esquema anterior muestra tres teorías que son previas al Conectivismo pretende dar claridad al significado, epistemología y como se utilizan pedagógicamente. En cambio, el Conectivismo representa un paradigma de aprendizaje innovador que reconoce la gran capacidad de las nuevas tecnologías y su aporte en la sociedad del conocimiento.

El aprendizaje de contenidos ha dejado de ser una actividad interna, ahora se extiende por el alcance de nuevas herramientas tecnológicas como los dispositivos o el internet, que funcionan como una extensión de nuestro cerebro que se potencian en múltiples dimensiones tanto físicas (internet data center) como biológicas (capacidad de conectividad) dependiendo de la capacidad de conectividad de dichas herramientas, además, muestra diferentes habilidades de aprendizaje donde la conectividad y el procesamiento se priorizarán por encima de la acumulación de contenidos, en entornos cada vez más interconectados y cambiantes.

Además, parte de la idea de que el conocimiento se distribuye en la red y se encuentra en constante evolución. Según esta teoría, las personas no necesitan almacenar todo el conocimiento en su mente, sino que necesitan saber cómo acceder y utilizar las redes y recursos disponibles para obtener la información que necesitan en un momento dado.

Por lo tanto, en el Conectivismo, el aprendizaje se da a través de la conexión con otras personas, con la información y con tecnologías digitales, lo que implica que el proceso de construcción del conocimiento es dinámico y se da en un entorno en constante cambio (Siemens, 2004).

Características del Conectivismo	
<p>El conocimiento reside fuera del ser humano en una comunidad, en una red o en una base de datos a miles de kilómetros.</p> <p>El aprendizaje y el conocimiento en la diversidad</p> <p>El aprendizaje está relacionado con el proceso de conexión</p> <p>La intención del conectivismo es tener información actualizada y precisa en el momento oportuno</p> <p>El objetivo del aprendizaje es el aumento de la capacidad humana</p>	<p style="text-align: center;">Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en el Conectivismo: caótico, continuo, no creacionista, complejo, especializado e incierto. ➤ Aprendizaje en red: conceptual, cognitivo, neural y social externo. <p style="text-align: center;">Actores en el Conectivismo</p> <p>Docente: Transparente, comunitario, reflexivo, comunicador, extrovertido, moderador</p> <p>Estudiante: auténtico, autorregulador, reflexivo</p> <p>Ambiente de aprendizaje: La educación basada en internet ha contribuido a expandir el aprendizaje en ambientes, formales, no formales e informales</p>

Características del Conectivismo. Elaboración propia

La tabla muestra algunas características del Conectivismo para dar mayor entendimiento a la teoría ya además comprender la interacción entre docente, estudiante y el ambiente de aprendizaje.

2.2. Marco de competencias de los docentes en uso TIC

Con el uso de nuevas tecnologías, los docentes asumen nuevas funciones, y se adoptan nuevas pedagogías y métodos para la formación. La integración eficaz de las TIC en el entorno de aprendizaje dependerá de la capacidad de los educadores para estructurar el aprendizaje de forma innovadora, combinar adecuadamente la tecnología con una pedagogía, desarrollar la actividad social en el aula, y fomentar la cooperación, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. La evolución constante confronta a los docentes con la necesidad de adquirir nuevas competencias. Estas incluirán la capacidad para idear maneras innovadoras de usar la tecnología, con el fin de mejorar el entorno de aprendizaje y propiciar la adquisición, la profundización y la creación de conocimientos. El aprendizaje profesional de los docentes será un componente central de este mejoramiento educativo.

El marco de competencias de los docentes en materia TIC promueve una transformación en competencias relacionadas con educación en tres niveles, cada nivel corresponde a una etapa de adopción de la tecnología por los docentes.

Marco de competencias de los docentes en materia de TIC



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

18 TIC en competencias
relacionadas con educación

Adquisición de conocimientos

N1 Docentes tienden a utilizar la tecnología para complementar lo que ya hacen en clase

Profundización de conocimientos

N2 Docentes empiezan a explotar el verdadero potencial de la tecnología y a cambiar el modo de enseñanza y de aprendizaje

Creación de conocimientos

N3 La transformación ocurre en el tercer nivel: docentes y alumnos crean conocimientos y conciben estrategias innovadoras para funcionar al nivel más alto de la taxonomía de Bloom.

Esquema: Elaboración propia basado en competencias de los docentes en materia TIC (UNESCO, 2019)

El esquema muestra los niveles del marco de competencias en el dominio del uso de la tecnología por parte de los docentes. En el primer nivel se explica que los docentes sólo utilizan la tecnología como un complemento de los que hacen habitualmente en sus sesiones como mostrar un video para reforzar un tema. En un segundo nivel el docente profundiza el uso de la tecnología para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, al integrar contenido creado con tecnología como una presentación interactiva. Sin embargo, en el tercer nivel el docente con estrategias innovadoras logra el verdadero potencial de la tecnología al crear contenido junto con los estudiantes, es decir, también crean contenido digital siendo actores de su propio aprendizaje guiados por el docente.

Un docente debe dominar las competencias técnicas básicas en una etapa temprana, a niveles más altos, idealmente, se encargará de la selección tecnológica de los equipos involucrados en la creación de conocimientos. Al seleccionar la tecnología, responderán a una necesidad específica. **La tecnología se verá como un medio para alcanzar un fin, no como un fin en sí misma.** Las TIC serán importantes actuando como un mecanismo habilitador para que los docentes y estudiantes cuenten con habilidades para generar las competencias digitales necesarias.



El esquema muestra la Taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl (2001), en él se encuentran las dimensiones de aprendizaje y se pretende comprender los procesos cognitivos que debe lograr el docente en el nivel 3 “Creación de conocimientos” logrando la creación de contenido digital y potenciar el aprendizaje de los estudiantes para que estos también desarrollen tecnología. A continuación, se explica la finalidad a detalle de cada nivel según el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC (UNESCO, 2019)

Nivel I Adquisición de conocimientos

El objetivo del nivel de adquisición de conocimientos (alfabetización digital) permite a los docentes ayudar a alumnos de distintas capacidades, edades, género y medios socioculturales y lingüísticos a utilizar las TIC para aprender con éxito y convertirse en miembros productivos de la sociedad.

Los cambios en las prácticas docentes implican también saber dónde y cuándo (y cuándo no) utilizar la tecnología para actividades y presentaciones en el aula, tareas de gestión, y para la adquisición de conocimientos disciplinares y pedagógicos en pro del aprendizaje profesional de los docentes mismos.

Nivel II. Profundización de conocimientos

El nivel de profundización de los conocimientos tiene por objeto mejorar las capacidades de los docentes para ayudar a alumnos de distintas capacidades, edades, género, y medios socioculturales y lingüísticos, a aplicar los conocimientos para resolver problemas complejos y prioritarios que se plantean en situaciones reales de la vida cotidiana, el trabajo o la sociedad.

En este nivel, los docentes determinan cómo utilizar óptimamente las TIC para facilitar un aprendizaje auténtico, y pueden vincular con los contenidos curriculares problemas de la vida real relacionados con el medio ambiente, la seguridad alimentaria, la salud y la resolución de conflictos. Los maestros no deben limitarse a conocer los objetivos de las políticas y las prioridades sociales, sino que deben ser capaces de definir, concebir y utilizar en el aula actividades específicas encaminadas a estos objetivos y prioridades.

Nivel III. Creación de conocimientos

El objetivo del nivel de creación de conocimientos permite a los docentes crear conocimientos, innovar y aprender durante toda la vida, y beneficiarse con su participación en estas actividades. Los docentes deberían ser capaces no solo de idear actividades orientadas al aula y encaminadas a estas metas, sino también de elaborar programas conducentes aplicables fuera del aula, en todo el entorno escolar y más allá de él.

Los docentes competentes a nivel de la creación de conocimientos serán capaces de idear recursos y entornos de aprendizaje basados en TIC; utilizarlas para crear conocimientos y alentar a los alumnos a reflexionar de forma crítica; propiciar el aprendizaje reflexivo y continuo de los alumnos; y crear comunidades del conocimiento para los alumnos y sus colegas. Podrán asimismo desempeñar un papel impulsor en la creación y aplicación de una visión de su escuela como una comunidad basada en la innovación y el aprendizaje continuo, enriquecida por la aportación de las TIC (UNESCO, 2019).

En conclusión, estos niveles son determinantes para lograr que tanto docentes y estudiantes puedan lograr el más alto nivel de la Taxonomía de Bloom para la creación de tecnología, es decir, contenido digital. Este proceso debe ser continuo, constante y llevar un seguimiento de los logros alcanzados en cada uno. El docente debe estar plenamente consciente de su progreso de su progreso y adaptación de la tecnología en su práctica educativa diaria, reflexionando constantemente y utilizando estrategias con los estudiantes.

2.3. Gamificación y el enfoque de la complejidad

La gamificación es una de las metodologías activas actuales utilizadas para motivar a los estudiantes y que de manera activa construyan su aprendizaje en contraste con métodos tradicionales los cuales se enfocan en sólo transmitir conocimientos por parte de los docentes. Algunas características son fomentar el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Según Labrador; Andreu Andrés (2008) las metodologías activas son los métodos que, incluyen también las técnicas y las estrategias, que pueden utilizar los docentes en su proceso de enseñanza y reconvertir este en actividades que permitan fomentar a los mismos la participación del estudiante para conducirles a aprender. Una de las características más representativas de estas metodologías activas es que se busca la transformación del alumnado para convertirse en agentes activos de su aprendizaje, a través de la búsqueda de su actitud activa (Lira Valdivia, 2010). Por ello, las metodologías activas pueden promover y ofrecer condiciones adecuadas para que estos agentes puedan comprometerse con los procesos de enseñanza-aprendizaje (Luelmo del Castillo, 2018).

Esta renovación metodológica en cuanto a la implementación de metodologías activas en los entornos educativos, necesitará de una preparación y formación del profesorado, para ser capaces de ofrecerles al alumnado una experiencia de aprendizaje activo (Fernandez-March, 2006). Al proponer una metodología activa como gamificación

La complejidad es un tejido de eventos acciones interacciones retroacciones determinantes de azares que constituyen nuestro mundo fenoménico. El paradigma de la complejidad comprende el hecho que se encuentra presente en la vida cotidiana afirmando que esto se debe que el universo está organizado por orden y desorden complementándose el uno al otro. Esquemas de la Complejidad (**Véase Anexo 4**).

Existe un concepto de autoorganización que define al sujeto, en la admisión tradicional de la ciencia no hay un sujeto, no hay conciencia y no hay autonomía por lo que se requiere la comprensión de que el universo no se rige por el azar

únicamente, sino que un sujeto puede forjar sus propios determinantes de autonomía, ocupar el lugar del yo, siendo todo para sí mismo y casi nada para el universo.

Sin duda este sujeto es influenciado por el contexto cultural y social, el cual deberá ser lo bastante vasto para permitir que el sujeto reflexione de manera autónoma desde el proyecto de intervención se trabajará con los docentes. Para propiciar esta autonomía invitando a reflexionar, donde ellos sean capaces de entender que la tecnología y su finalidad depende de lo que puedan comprender y desarrollar potenciando su práctica. En la práctica docente normalmente actuamos desde reduccionismo entendiendo a la tecnología solamente como un fin para los docentes y no un medio para potenciar el aprendizaje de los estudiantes.

El reduccionismo es un enfoque que busca comprender fenómenos complejos descomponiéndose en partes más pequeñas y manejables. Se basa en la idea de que los sistemas complejos pueden entenderse mejor si se estudian y analizan sus componentes individuales de manera aislada. Por ejemplo, en la Informática, el reduccionismo busca la aplicación de la lógica y la automatización de procesos.

Aquí es donde radica la importancia de la investigación, socializar conocimientos entre diversos factores que intervienen en la práctica y que son los docentes los que deben apostar por una formación innovadora utilizando metodologías como la gamificación, es decir, apropiarse y posteriormente realizar una intervención donde los alumnos entiendan como utilizar la tecnología e Informática, apropiándose para desarrollar habilidades digitales.

La colaboración entre docentes y estudiantes es fundamental para estimular el pensamiento crítico y creativo. Este proceso implica explorar los intereses individuales de los estudiantes y desarrollar actividades que se centren en ellos, reconociendo la naturaleza multidimensional del ser humano. Es crucial comprender que el aprendizaje no se limita a la adquisición de conocimientos, sino que también involucra el desarrollo integral de la persona.

El pensamiento multidimensional que también se le puede conocer como pensamiento de orden superior es considerar que nuestro pensamiento no solamente se conforma por una parte crítica o donde impere la razón sino que también es posible identificar, como su nombre lo indica, otras dimensiones es importante aclarar de que no se está considerando que existan tipos de pensamiento que se ven de una manera aislada sino que más bien el pensamiento resulta ser algo muy complejo debido a que se compone de tres dimensiones que guardan relaciones entre sí y que además son transactivas

El concepto de pensamiento multidimensional en la complejidad es abordado por (Morin, 2002) en el cual se explora la necesidad de una educación que promueva la comprensión de la complejidad del mundo y que fomente el pensamiento crítico, creativo y cuidadoso como herramientas esenciales para abordarla.

Estas dimensiones son el pensamiento crítico el cual se entiende como la capacidad de las personas para pensar por sí mismas. Por otro lado, el pensamiento creativo se entiende como la capacidad para resolver problemas y generar nuevas ideas o cosas o relacionar conceptos. Por último, el pensamiento cuidadoso, que es la capacidad para tomar en cuenta a los demás desde la perspectiva de los valores.

Desde la perspectiva de la complejidad desde la organización educativa, la intervención que se propone destaca al individuo y se debe comprender a éste como un ser complejo de ser pensar y hacer en sus múltiples interacciones dialécticas y dialógicas articuladas a un contexto que debe concebirse y operar como sistema, entender al individuo complejo en este proceso de aprendizaje significa abordarlo integralmente como un ser Bio psico social con múltiples interrelaciones, inabarcables y aquí es donde el individuo interactúa entre la forma de pensar del docente y la forma de pensar del alumno en relación al uso de la tecnología, es importante entender que la tecnología más allá de favorecer en la práctica diaria del aula puede concebirse como una práctica incorrecta y esto se deriva del concepto de marginación.

La integración del pensamiento complejo en el uso de la tecnología enfrenta desafíos tanto en la esfera externa como interna. Externamente, la marginación se manifiesta cuando los docentes carecen de conocimientos suficientes sobre la tecnología o la utilizan de manera inadecuada. Por otro lado, internamente, los estudiantes pueden tener acceso a la tecnología, pero carecen de una orientación adecuada sobre su uso. Esta situación genera un conflicto complejo entre la percepción del conocimiento tecnológico y las prácticas reales llevadas a cabo por ambos actores. Es esencial abordar estas formas de marginación para aprovechar al máximo el potencial educativo de la tecnología en un entorno de enseñanza-aprendizaje en constante evolución.

Castro Saez (2001) destaca en el ámbito educativo una perspectiva compleja en la organización, donde las instituciones adquieren un nuevo significado, el ser y el hacer de una unidad autopoietica están entrelazados son inseparables, constituyendo así un modo de organización específica. Estas entidades se organizan constantemente, fomentando la autonomía. Esta intervención tiene como objetivo principal que las personas, tanto docentes como alumnos, que participan en esta metodología del uso de la tecnología, sean autónomas y capaces de enfrentar los desafíos derivados de las formas de marginación previamente mencionadas.

El paradigma de complejidad provendrá del conjunto de nuevos conceptos, de nuevas visiones, de nuevos descubrimientos y de nuevas reflexiones que van a conectarse y reunirse, el principio de la complejidad, de alguna manera, se fundará sobre la predominancia de la conjunción compleja (Morin, 2005, p. 110).

La PIE propuesta está enfocada principalmente en el uso de la tecnología específicamente las TICCAD lo cual podría parecer un tanto reduccionista, sin embargo, la complejidad da la posibilidad de entender de una forma distinta el cómo relacionar los conocimientos, habilidades y aprendizajes de las interacciones que se realicen en diversas áreas educativas.

El reduccionismo es porque se visualiza una parcela de un conocimiento en torno de las TICCAD, la complejidad se retoma por entender que las TICCAD no son un objeto estudiado de forma aislada, sino que interactúa con lo social, lo político, etc. Este enfoque reconoce que los sistemas complejos a menudo tienen propiedades emergentes que no pueden explicarse completamente mediante el estudio aislado de sus partes individuales. Por ejemplo, en la propuesta de intervención, el enfoque de la complejidad puede demostrar cómo diversas ciencias deben interactuar para automatizar un proceso como las matemáticas junto con la ingeniería, la lógica y el diseño para crear una app.

Por lo tanto el pensamiento complejo y la gamificación son dos enfoques que están vinculados en la propuesta de intervención ya que en el pensamiento complejo se da la capacidad abordar problemas que son interconectados y multifacéticos, considerando las múltiples variables y relaciones que los componen mientras la gamificación utiliza elementos y dinámicas de juegos en contextos no siempre lúdicos, como la educación, con el objetivo de motivar, involucrar y mejorar la experiencia del aprendizaje.

La gamificación puede ser una estrategia efectiva para fomentar el pensamiento complejo en la educación, ya que puede proporcionar un entorno de aprendizaje interactivo y estimulante que permite a los estudiantes enfrentarse a desafíos complejos y desarrollar habilidades de resolución de problemas, por ejemplo:

- Fomentar la comprensión de sistemas: Los juegos pueden representar sistemas complejos con múltiples componentes interconectados, lo que permite a los estudiantes comprender cómo las partes individuales interactúan entre sí y afectan al sistema en su conjunto. Tal y como lo promueve la teoría de sistemas que proporciona un marco conceptual poderoso para analizar problemas complejos y entender cómo funcionan los sistemas en diversos contextos
- Promover el pensamiento crítico y analítico: referente a la gamificación los juegos pueden plantear desafíos que requieren que los estudiantes analicen y evalúen diversas opciones y estrategias para tomar decisiones informadas.
- Estimular la resolución de problemas: Los juegos suelen presentar desafíos y problemas que pueden ofrecer oportunidades similares para que los estudiantes practiquen la resolución de problemas en situaciones complejas lo que les permite desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo.

- **Motivar y comprometer a los estudiantes:** La gamificación puede ser una herramienta efectiva para motivar y comprometer a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Los estudiantes mencionaron en el diagnóstico situaciones como lo son los elementos de un juego, desafíos, las recompensas y la competición, mismos que pueden incentivar a participar activamente en la exploración y comprensión de situaciones complejas, lo que puede mejorar su compromiso y participación en el proceso de aprendizaje.

El siguiente esquema muestra algunas técnicas y características de la gamificación que pretenden motivar y comprometer a los estudiantes a la participación activa en el aprendizaje de la estrategia que se implemente para lograr un objetivo.



Esquema: Técnicas en gamificación (Gaitan, 2013)

2.4. Ubicuidad digital

La ubicuidad, en el contexto educativo, se refiere a la capacidad de acceder a la información, recursos y experiencias de aprendizaje en cualquier momento y lugar, gracias a las tecnologías digitales y la conectividad. Implica que el aprendizaje ya no está confinado a un lugar o momento específico, sino que puede ocurrir de manera continua y fluida en diversos entornos, en el caso de los docentes y estudiantes puede significar aprender en la escuela, en la casa o en algún otro ambiente.

Esta noción de ubicuidad en la educación se basa en la idea de que la tecnología ha transformado la forma en que los estudiantes adquieren conocimientos y desarrollan habilidades. Ahora, pueden acceder a contenidos educativos a través de dispositivos móviles, plataformas en línea y recursos digitales, permitiéndoles aprender de manera autónoma y personalizada. Por lo que sus competencias se ven favorecidas desde los contextos sociales, familiares, culturales y dispositivos que utilicen en ellos.

Varios autores han explorado cómo la ubicuidad puede ser aplicada en la educación:

Curtis J. Bonk (2009) en su libro "El mundo está abierto: Cómo la tecnología web está revolucionando la educación", destaca cómo la tecnología ha roto las barreras geográficas y temporales en la educación. Argumenta que la ubicuidad ofrece oportunidades para el aprendizaje colaborativo en línea y la participación en comunidades globales de aprendizaje.

George Siemens (2005) coautor del artículo Conectivismo: Una teoría del aprendizaje para la era digital, promueve la idea de que el aprendizaje ocurre a través de conexiones en redes digitales. El conectivismo enfatiza la importancia de navegar y gestionar el flujo constante de información en un entorno digital ubicuo.

John S. Brown y Richard Adler (2008) en su artículo "Mentes en llamas: educación abierta, larga cola y aprendizaje 2.0", exploran cómo el aprendizaje puede transformarse a través de la combinación de recursos digitales y conexiones sociales. Argumentan que la ubicuidad tecnológica permite a los estudiantes asumir roles más activos en su propio proceso de aprendizaje, combinando recursos formales e informales.

En la educación, la ubicuidad puede aprovecharse de diversas formas proporcionar herramientas digitales y contenido de aprendizaje accesible en línea para que docentes y estudiantes puedan acceder a él desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Utilizar la tecnología a favor del estudiante la cual ayudará a un mejor entendimiento y un mejor desenvolvimiento como persona activa en el proceso de enseñanza aprendizaje, fomentar autonomía y promover que el estudiante sea autodidacta.

Fomentar la colaboración y la dinámica en procesos de aprendizaje entre docentes y estudiantes con apoyo de herramientas digitales como plataformas para una comunicación efectiva y eficaz. Personalizar el aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes, utilizando tecnologías que adapten los contenidos y actividades.

Por lo tanto, la ubicuidad en la educación se refiere a la posibilidad de aprender de manera continua y flexible en diversos entornos, gracias a la tecnología digital. Autores como Curtis J. Bonk, George Siemens y John S. Brown han explorado cómo esta noción puede transformar la forma en que aprendemos y enseñamos en el siglo XXI.

2.5. La gestión pedagógica desde la perspectiva institucional y la enseñanza

La gestión pedagógica entendida como estrategia de impacto en la calidad de los sistemas de enseñanza, recoge la función que juega el establecimiento escolar en su conjunto y en su especificidad unitaria, local y regional para incorporar, propiciar y desarrollar acciones tendientes a mejorar las prácticas educativas vigentes. La enseñanza es siempre una forma de intervención destinada a mediar en la relación entre aprendiz y un contenido a aprender.

Por lo tanto, se requiere de un docente innovador según Carbonell (2001) debe cumplir con los siguientes atributos:

- El primero de los atributos tiene que ver con su **ejemplaridad** intelectual y moral. Resulta contradictorio que quien tiene que mostrar la realidad —la próxima y la lejana— para que sea comprendida, no viva en contacto permanente con ella, observándola, estudiándola y analizándola críticamente.
- El segundo se refiere a su **saber práctico**: un conjunto de conocimientos, habilidades, estrategias y recursos que le permiten gestionar el currículo, la interacción dentro del aula y las distintas situaciones de aprendizaje. Además, este saber práctico requiere suficiente flexibilidad y apertura para adaptarse a la creciente incertidumbre y complejidad.
- El tercer atributo se condensa en la imagen del **profesorado acompañante**, que ayuda a recorrer el camino de un colectivo y de cada uno de los sujetos. Que va proporcionándoles los alimentos y orientaciones educativas adecuadas en cada momento. Para que el tratamiento de la diversidad les lleve al éxito y a la inclusión escolar y social.

Es pertinente que el profesorado modifique radicalmente la formación inicial (deconstruirse) anclada en la tradición academicista y su énfasis tecnocratizante, que le mantienen alejada de los problemas actuales de la educación, de los contextos escolares y comunitarios y de las prácticas más innovadoras.

Los enfoques dominantes de la sociología de las organizaciones padecen una debilidad común que consiste en pensar que, en las instituciones educativas, especialmente en las públicas, existe un corporativismo a ultranza donde no existen

contradicciones ni resistencias, ni luchas de poder, ni procesos de negociación, ni tampoco existen los sujetos y actores sociales. Los sujetos quedan determinados por la historia, por el Estado o por el interés en las utilidades de la empresa. Las instituciones educativas de carácter público no han quedado exentas del enfoque empresarial, ya que también se ven sometidas a los propósitos de eficiencia y eficacia.

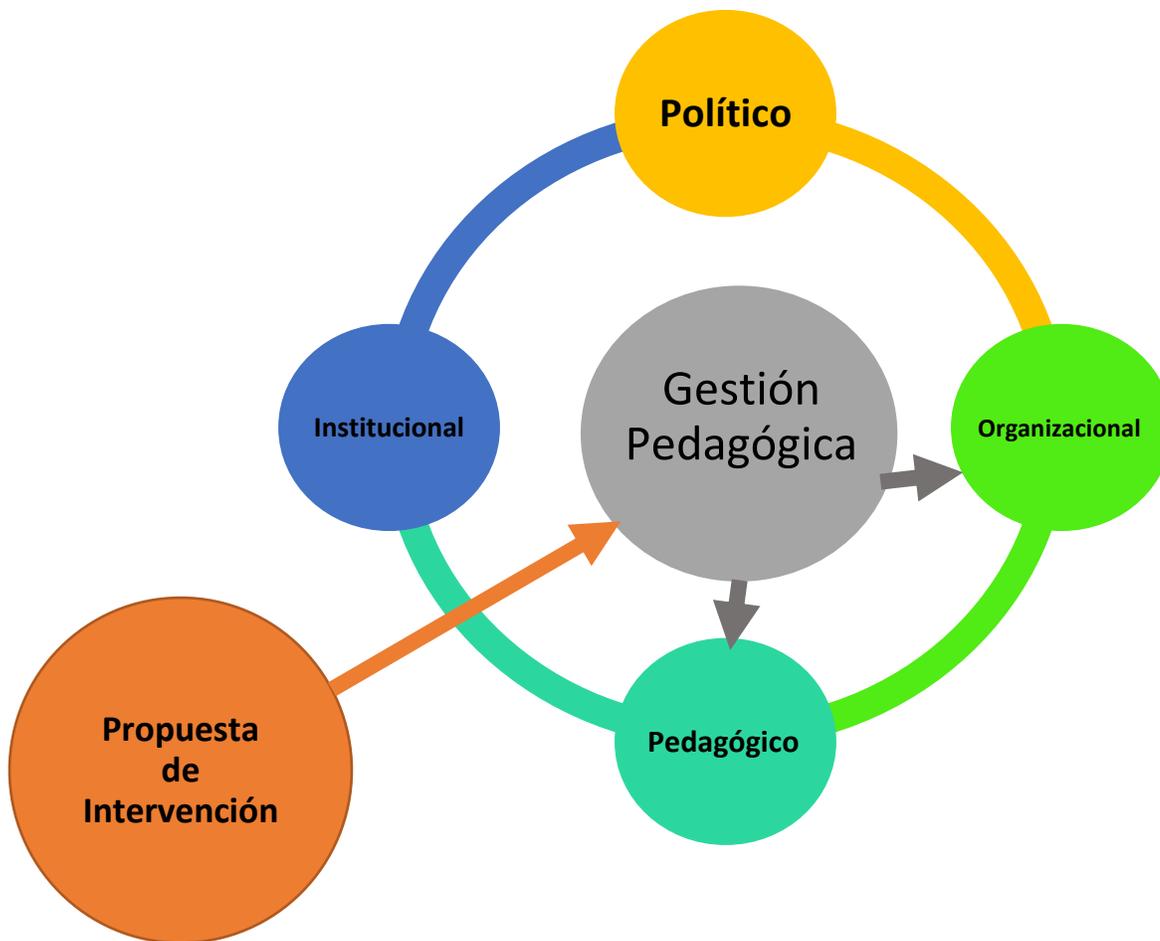
Para Weber (1922), la burocracia es la organización racional de las relaciones de dominación; esto implica que *el poder del dominante sobre el dominado ha sido institucionalizado socialmente*.

Esto bajo la perspectiva de lo instituido, sin embargo, las practicas instituyentes dan la capacidad a la institución educativa para establecer nuevas formas de enseñanza, aprendizaje y organización que promuevan la innovación y el cambio educativo de manera continua y sistemática fomentan la autonomía del profesorado. La propuesta de intervención apuesta por una Gestión que impacte directamente en las practicas instituidas y pedagógicas del docente, que permita la emancipación principalmente en el ámbito tecnológico.

Para lograrlo el docente debe ser un líder pedagógico convirtiéndose en un facilitador y promotor del desarrollo integral de los estudiantes, así como del crecimiento profesional y personal con los compañeros docentes, a través de la innovación y compromiso con la mejora continua.

El siguiente esquema da cuenta de los fundamentos de la Gestión pedagógica en cuatro esferas a destacar, en lo político es la oficialización de lo educativo, la esfera institucional es el brazo ejecutor de las políticas educativas, en el ámbito de gestión organizacional destaca que un docente no debe verse como individuo sino como un colegiado dónde comparte relaciones de trabajo, división de funciones y es necesario los mecanismos de comunicación, por último la esfera de lo Pedagógico que es el sistema de enseñanza por parte del docente siendo un mediador entre el currículo y la enseñanza.

La propuesta de intervención principalmente se enfoca en la gestión organizacional para fortalecer el trabajo docente en colectivo implementando estrategias innovadoras en el ámbito tecnológico que tendrán impacto en la esfera de la gestión pedagógica ya que están involucrados los aprendizajes de docentes y la participación activa de los estudiantes en su propio aprendizaje, desarrollando habilidades tecnológicas para ser competentes digitales capaces de utilizar la tecnología de manera responsable y productiva en su vida académica y personal.



Elaboración propia: Esquema Fundamentos de la Gestión Pedagógica

La propuesta de intervención impacta en todos los ámbitos de la gestión pedagógica por lo que implica siempre el intercambio e interacción entre estas, sin embargo, está enfocada principalmente en el ámbito organizacional del trabajo docente ya que éste no puede verse como un individuo sino como colegiado, donde existen relaciones de trabajo, división de funciones y mecanismos de comunicación; estos factores serán determinantes para lograr los objetivos de la investigación la interacción y trabajo colaborativo entre los docentes de Informática.

La intención es lograr que derive en un impacto en la gestión pedagógica, donde el docente sea un mediador entre el currículo y la enseñanza, la propuesta de la gamificación como metodología activa es una estrategia que permite al docente modificar las prácticas tradicionales arraigadas de solo transmitir conocimiento convirtiéndose en un mediador y lo principal el alumno forma parte importante de su propio aprendizaje.

La enseñanza y la transmisión de conocimientos tiene sentido en un mundo específico, por esta razón ha sido durante siglos una actividad incuestionable. El hombre moderno vive en un ambiente de cambio continuo Rogers, (1991)

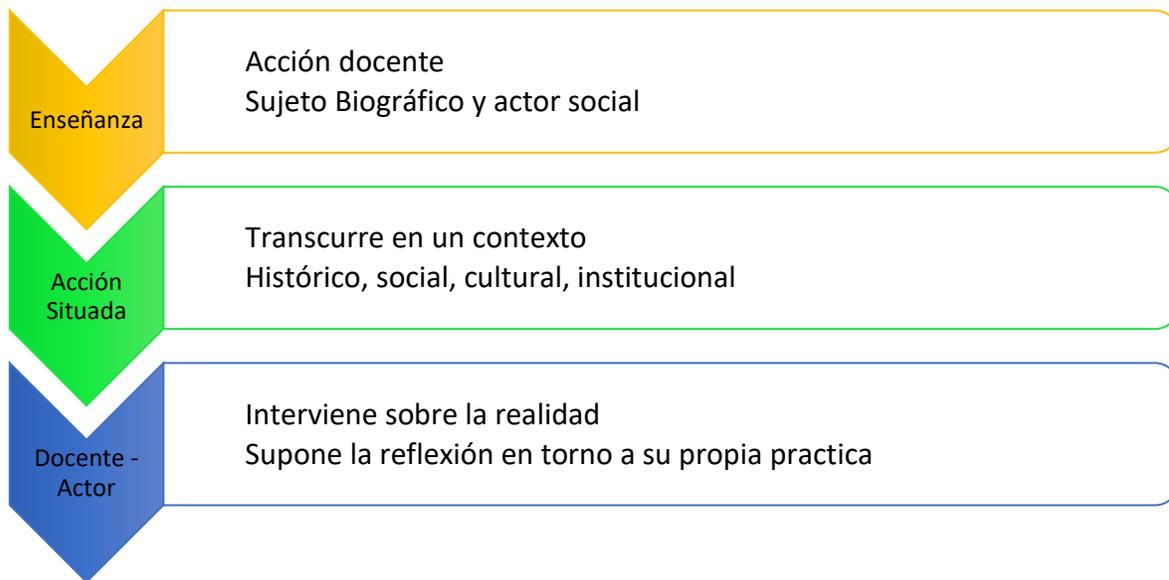
La enseñanza será eficaz en la medida en que se logre

Cambiar a los alumnos en las direcciones deseadas y no en direcciones no deseadas

Enseñar es plantear problemas para reelaborar contenidos y promover toda la información necesaria

Que los estudiantes puedan avanzar en la reconstrucción de esos contenidos

Enseñanza

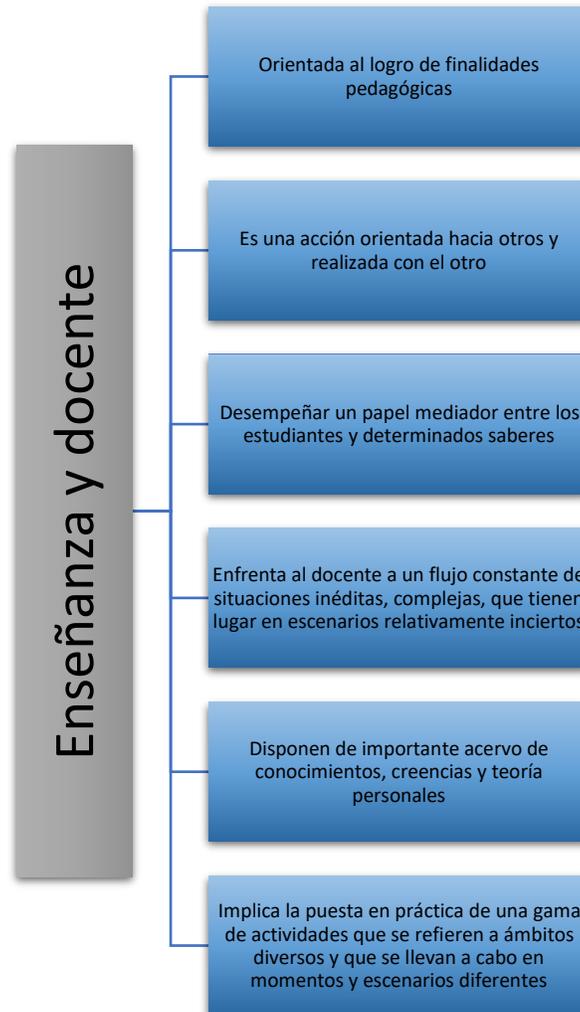


Elaboración propia Esquemas Enseñanza

Los esquemas dan cuenta de cómo la enseñanza es fundamental en la propuesta de intervención y en el ámbito de gestión con los siguientes objetivos:

- Modificar la práctica tradicional
- Orientar la gestión pedagógica y organizacional a la innovación y mejora de las prácticas pedagógicas
- Acompañar al docente orientando el uso correcto de la tecnología para innovar su práctica y potenciar el aprendizaje del estudiante.
- Mejorar las habilidades en el uso de las TICCAD en los docentes y estudiantes
- Transformado la experiencia pedagógica para lograr aprendizaje significativo
- Acciones situadas de aprendizaje con la gamificación

El siguiente esquema representa el vínculo entre el docente y la enseñanza teniendo una relación multifactorial, lo cual influye directamente también en la propuesta de intervención.



Esquema Enseñanza y docente (Camilloni, 1986)



En el presente capítulo se describen los elementos que permitieron el diseño de la planeación pedagógica de la intervención educativa, por medio de un taller derivado del resultado de los instrumentos empleados en el diagnóstico, la indagación de lo empírico. La planificación de la intervención se fundamentó en la ejecución de un taller práctico y reflexivo. Se espera que los docentes no solo comprendan la tecnología, sino que también la adopten, aplicándola y creando con ella. Posteriormente, se espera que se conviertan en mediadores del conocimiento, compartiendo con los estudiantes lo aprendido y desarrollado. Esto se basa en los niveles de desarrollo de competencias docentes, con un enfoque en la Gamificación y la programación. Se ha estructurado un plan de trabajo detallado que incluye las sesiones a desarrollar en el taller, cada una con objetivos específicos claramente definidos.

3.1. El taller como estrategia metodológica

El taller como forma de organización es una experiencia de pedagogía grupal que pretende en su activo trabajo dar solución a tareas profesionales de manera colectiva, como ocurre en la realidad a nivel social y en particular en los procesos educacionales, para en ese proceso desarrollar las habilidades, hábitos y capacidades fundamentales para el desempeño óptimo.

Es una forma diferente de abordar el conocimiento y la realidad porque no es de forma individual en función del desarrollo profesional del educador, teniendo en cuenta que una de las posibles soluciones de problemas profesionales en educación son de carácter cooperativos, participativos, el maestro necesita en la actualidad aprender a utilizar los grupos en función del desarrollo individual. Constituye una forma de organización del proceso pedagógico que se propone:

- Lograr un trabajo científico práctico para resolver un problema generado en la acción y que se revierta en una nueva acción. Esto conforma el proceso de taller, en el cual se debe mantener como principio didáctico fundamental: “práctica - teoría - práctica cualitativamente superior”.
- Evitar el reduccionismo del aprendizaje por asignaturas y comprender la realidad de un mundo integrado que necesita soluciones colectivas, en el ejercicio profesional (pensamiento complejo).
- Arribar a un proceso en que el trabajo esté centrado en lo interdisciplinario, se desarrolla una actitud de búsqueda de las causas de los problemas para desde ellas proyectar las soluciones, se produce una superación en el proceso del conocimiento y de la producción científica.

3.1.1 Definición de la estrategia

Objetivo General

Potenciar el aprendizaje de los docentes a través del diálogo reflexivo y la gamificación

Objetivos particulares

- ✓ **Comprender** a través del diálogo reflexivo de la práctica del docente la posibilidad del uso de las TIC, con la apropiación del uso de la Gamificación por medio del videojuego.
- ✓ Explorar el potencial de la Gamificación **aplicando** su uso, e implementado contenido digital con los estudiantes, para desarrollar habilidades y competencias tecnológicas
- ✓ Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al **crear** estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas.

Esto con base en el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC

Adquisición de conocimientos

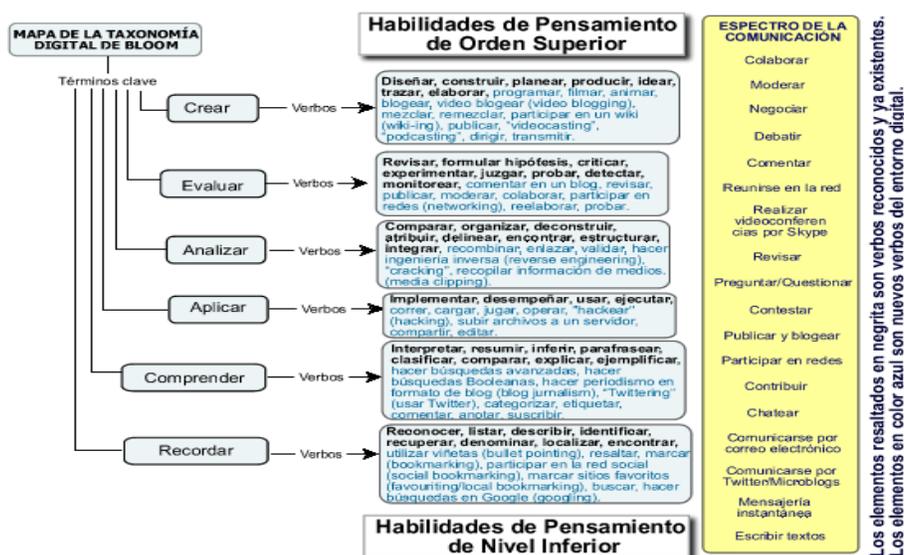
N1 Docentes tienden a utilizar la tecnología para complementar lo que ya hacen en clase

Profundización de conocimientos

N2 Docentes empiezan a explotar el verdadero potencial de la tecnología y a cambiar el modo de enseñanza y de aprendizaje

Creación de conocimientos

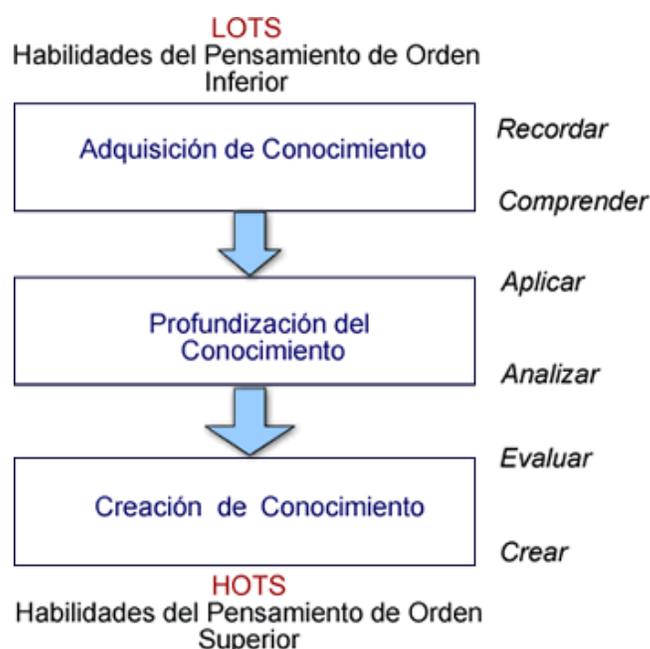
N3 La transformación ocurre en el tercer nivel: docentes y alumnos crean conocimientos y conciben estrategias innovadoras para funcionar al nivel más alto de la taxonomía de Bloom.



Fuente: Churches, A. (2009). Bloom's Taxonomy Blooms Digitally.

El esquema pretende mostrar la adaptación en el uso de las TICCAD a la Taxonomía de Bloom para ejemplificar cómo se desarrollan en este entorno las “Habilidades de Pensamiento de Orden Superior”, asociando a las categorías de pensamiento diferentes verbos y acciones necesarios de la tecnología. Según A. Churches (2009) La Taxonomía de Bloom a lo largo de los años ha continuado siendo una herramienta esencial para el establecimiento de objetivos de aprendizaje, de tal forma que ha sufrido cambios con el propósito de atender los nuevos objetivos, procesos y acciones para las prácticas actuales en la que se incluyen las TICCAD.

En el siguiente esquema se observa la organización de las seis categorías de la Taxonomía de Bloom - recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear - en tres apartados, adquisición, profundización y creación de conocimiento. Estas categorías se alinean con los niveles del Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC, y también se vinculan con los objetivos específicos los cuales son indispensables para el desarrollo de la propuesta de intervención.



Fuente: Churches, A. (2009). Bloom's Taxonomy Blooms Digitally.

3.1.2 Planeación pedagógica

El taller está diseñado con enfoque en estos niveles, pretende proporcionar oportunidades prácticas para el desarrollo y la aplicación de habilidades digitales, y potenciar el aprendizaje de docentes y estudiantes de la disciplina de Informática.

Líneas de acción y estrategias PIE

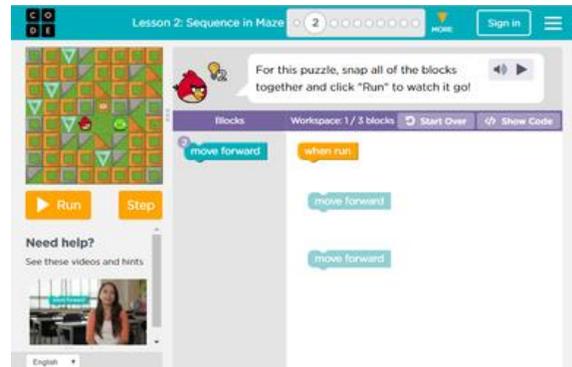
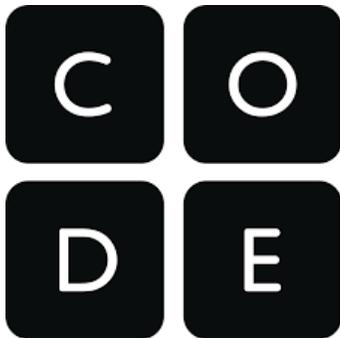
Aplicación de Gamificación Programación por medio del juego

El uso de las TICCAD favorecerá y permitirá la aplicación de dos herramientas digitales para el logro de los objetivos particulares, esto permitirá comprender, aplicar y crear tecnología a los docentes.

Software Code Studio

Es una herramienta lanzada recientemente que se **propone enseñar a programar a estudiantes de distintas edades**, desde las más tempranas a alumnos de secundaria

Esta herramienta servirá para implementar la gamificación y el docente comprenda qué es la programación aprendiendo jugando.



Software MIT App inventor

App Inventor es un entorno de desarrollo de software actualmente mantenido por el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) para la elaboración de aplicaciones destinadas al sistema operativo Android. El usuario puede, de forma visual y a partir de un conjunto de herramientas básicas, ir enlazando una serie de bloques para crear la aplicación.



App Inventor y los otros proyectos se basan en las teorías de aprendizaje constructivistas y se basan en ellas, que enfatizan que la programación puede ser

un vehículo para involucrar ideas poderosas a través del aprendizaje activo. Como tal, es parte de un movimiento continuo en las computadoras y la educación que comenzó con el trabajo de Seymour Papert y MIT Logo Group en la década de 1960, y también se manifestó con el trabajo de Mitchel Resnick en Lego Mindstorms y StarLogo.

3.2 Planeación del proceso de evaluación

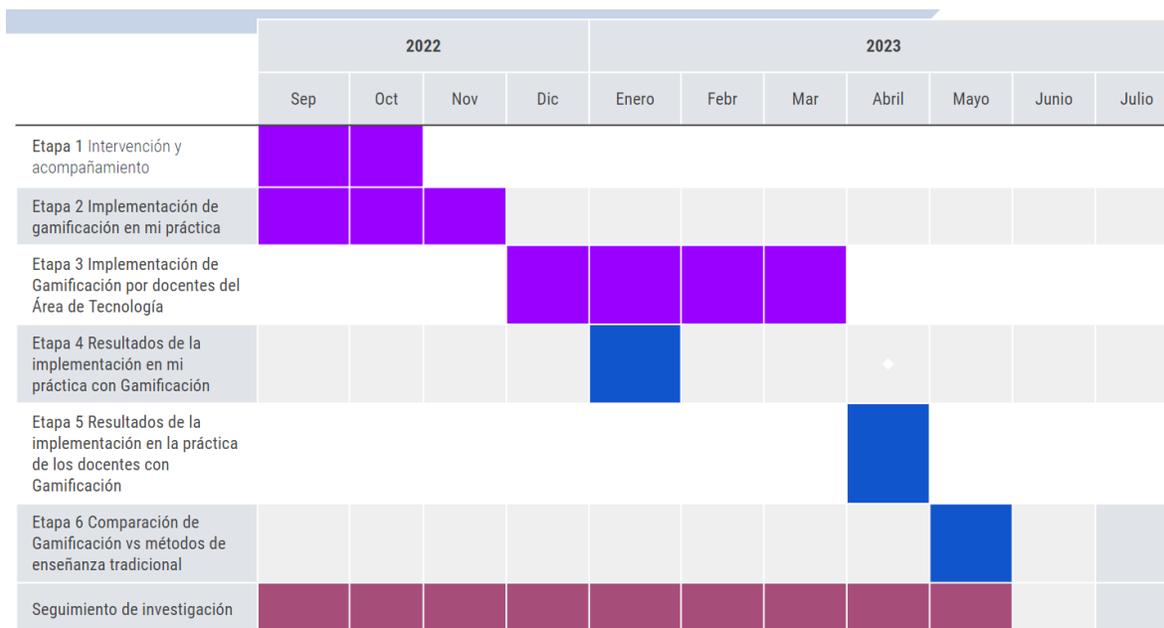
MIT App Inventor es una herramienta que desarrollará en el docente un reto cognitivo para poder crear una aplicación con programación. Para llegar a este nivel se necesitará de trabajo colaborativo, diálogo, reflexión, prácticas y apropiarse de su uso.

La experiencia personal ha brindado información suficiente para saber que, a pesar de que el trabajo colectivo vía un equipo elaborador, sea la mejor opción para desarrollar una Propuesta de Intervención Educativa, el trabajo en equipo es sumamente difícil en las condiciones actuales de nuestro sistema educativo. La red de agentes educativos puede ser de carácter presencial, con reuniones periódicas y horarios preestablecidos, o virtual. En esta segunda modalidad se pueden aprovechar los recursos y los medios que proporcionan las Tecnologías de la Información y la Comunicación como pueden ser los Foros de Discusión, los Blogs, los Metroflogs, Facebook, etc. (Barraza, 2010).

La planeación de la propuesta de intervención educativa y el taller “Crea App” es un proceso fundamental que requiere una cuidadosa consideración de diversos aspectos para garantizar su efectividad y relevancia. Entre los elementos clave a tener en cuenta se encuentra la identificación clara de los objetivos de aprendizaje, la selección adecuada de estrategias pedagógicas, la inclusión de recursos y materiales pertinentes, la evaluación continua del progreso y la adaptación de los docentes y estudiantes participantes.

A continuación, se muestra el periodo de la implementación del taller “**Crea App**” se establece de septiembre de 2022 a julio de 2023, se conforma de seis etapas y un total de diez sesiones. En la gráfica de Gantt se muestra la proyección del taller.

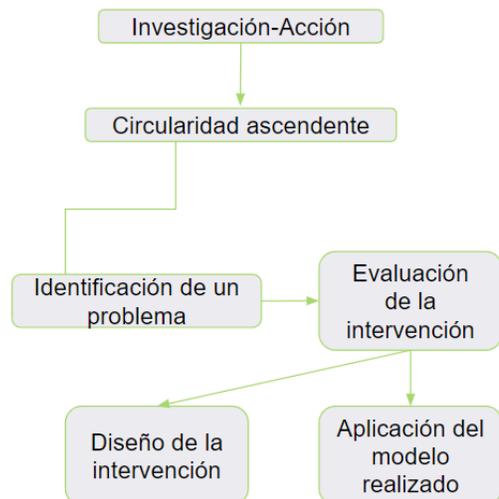
3.2.1 Cronograma de Evaluación



Elaboración propia Gráfica de Gantt

No todas las instituciones educativas tienen las mismas posibilidades y capacidades para adaptarse al ritmo de los cambios tecnológicos. Esto genera un impacto en la práctica del docente. Las instituciones que son innovadoras se caracterizan por tener prácticas educativas que recuperan experiencias y conocimientos novedosos, mientras que las instituciones tradicionales mantienen prácticas educativas con recursos y conocimientos de experiencias pasadas. El hecho de no cambiar coloca a las instituciones académicas en una situación de fragilidad ante las necesidades de la sociedad de contar con un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico que esté acorde a las exigencias contemporáneas.

Las TIC tecnologías blandas y de tecnologías duras se han incorporado al proceso de enseñanza-aprendizaje con resultados que llaman la atención. El mundo de la educación es ahora un mundo abierto al cual se puede acceder en cualquier lugar y en cualquier momento, a esto se le llama aprendizaje ubicuo. Una de las múltiples maneras en que se ha atendido el cambio en las prácticas educativas es trabajando con los docentes para formarlos como investigadores de su propia práctica, existe una tradición en esta dirección que tiene alrededor de cuarenta años en el escenario educativo: es la investigación-acción de la práctica docente (Pedroza, R.)



Fuente: Esquema retomado de Pedroza R. (2020) "Investigación acción de la ecología del aprendizaje"

El esquema muestra como el autor define la investigación-acción en un enfoque metodológico que combina la investigación y la práctica con el objetivo de mejorar procesos educativos a través de la reflexión, la acción y la evaluación continua, esto se relaciona con la propuesta la cual pretende permitir a los docentes este enfoque convirtiéndose en investigadores activos de su propio entorno educativo, identificando problemas, proponiendo e implementando soluciones, reflexionar y evaluar.

La propuesta inicial de la investigación-acción de la práctica docente es que los estudiantes son pasivos porque lo que más importa es cómo se modifica la forma de enseñar de los docentes, y solo de manera secundaria los estudiantes son observados en función de los cambios realizados en la forma de enseñar.

Se trata, ante todo, de formar al docente como experto en técnicas, acciones prácticas o en emanciparse de los controles políticos y sociales a los que está sujeta la educación.

Una debilidad estructural de la investigación-acción de la práctica docente es que la propuesta original de investigación-acción de Lewin (1940), que fue diseñada y aplicada no para un contexto educativo sino para abordar problemas sociales y organizacionales de manera participativa y colaborativa, no se adapta del todo a las particularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje. En cambio, una ecología del aprendizaje es un medio ambiente natural donde cohabitan especies humanas y no humanas (enseñantes-aprendientes y artefactos tecnológicos duros y blandos) para la conservación y creación de la biodiversidad de aprendizaje.

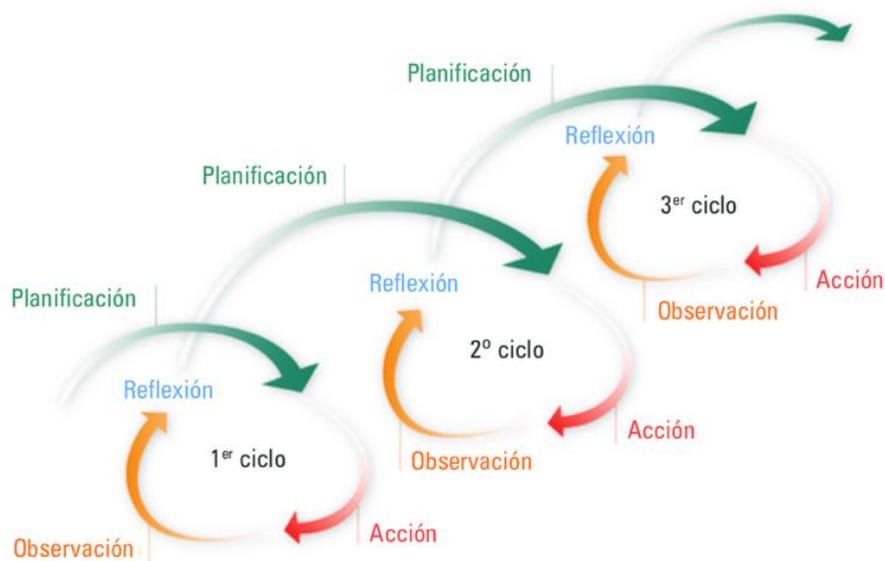
Esta ecología y el aprendizaje ubicuo hacen referencia a la manera en cómo docentes y estudiantes se vinculan para construir los procesos de aprendizaje, esto deriva en una construcción colectiva donde el aprendizaje favorece el intercambio

produciendo comunidades de aprendizaje. Las innovaciones en el contexto de la educación y la lógica particular de la práctica docente son dos aspectos que presionan para que se renueve la investigación-acción de la práctica docente.

Es fundamental reconocer la relación entre el avance de las teorías de la educación como el conectivismo y el cambio de la educación en la actualidad al involucrar el uso de las tecnologías, porque la investigación- acción conduce a la intervención en la práctica docente. La investigación que se orienta a la acción promueve un enfoque integrado o cooperativo entre distintas ciencias articuladas con la educación para explicar los problemas y para realizar la acción hacia el mejoramiento y la innovación en la práctica.

La investigación orientada a la acción no necesariamente es en espiral ni lineal es un proceso permanente que puede ser continuo o discontinuo, dada la naturaleza efímera de los grupos escolares que parte de la planificación, la observación, la acción y reflexión para mejorar continuamente. (McTaggart, 1988) destaca que, aunque la investigación-acción se presenta comúnmente en forma de ciclos, en la práctica puede ser más fluida y adaptativa. No se restringe a un patrón estricto, y los investigadores pueden encontrar que los ciclos se superponen o cambian según las circunstancias.

El siguiente esquema muestra, como ejemplo, una representación un ejemplo de cómo se interpretan los ciclos en la Investigación - Acción



Fuente: Esquema retomado de Pedroza R. (2020) "Investigación acción de la ecología del aprendizaje"

La propuesta de intervención se deriva de dos ciclos previos en la investigación acción, un primer ciclo hace referencia al análisis de la práctica que permitió la

observación por medio de una clase videograbada lo que permitió identificar y delimitar las situaciones problemáticas en la práctica educativa. Un elemento clave en este ciclo fueron los resultados obtenidos después de la aplicación del diagnóstico inicial. Algunas de las especificidades derivadas del instrumento se presentan a continuación:

- La existencia «efímera» del grupo: los grupos escolares tienen una existencia corta
- La brecha digital y el interés en el uso de las nuevas tecnologías.
- El desconocimiento por parte del docente en metodologías activas como la gamificación
- El desconocimiento del docente en los gustos e intereses digitales de los estudiantes en lo académico y en entretenimiento.
- La presencia de una planeación previa: en los planes y programas de estudio están diseñados contenidos, acciones, metas y evaluaciones preestablecidas que deben seguir y cumplir docentes y estudiantes.
- La falta de conocimientos tecnológicos y herramientas digitales que utilizan los estudiantes.
- La falta de interés por parte del docente en actualizarse y utilizar tecnología en su práctica.

3.3. Descripción de los instrumentos de evaluación

Los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento (formulario), permitieron avanzar después de la reflexión al segundo ciclo, el cual, consistió en la implementación de las acciones derivadas del análisis del primer ciclo. Estas acciones fueron diseñadas para abordar las problemáticas específicas identificadas y mejorar la efectividad de la práctica docente. Este ciclo involucró la categorización, la planificación e implementación de nuevas estrategias pedagógicas, como la metodología gamificación con apoyo del uso de videojuegos para intentar modificar las prácticas tradicionales e instruccionales en informática.

En este ciclo se propone la metodología del aprendizaje basado en el juego o gamificación un enfoque que para la propuesta está inspirado en los videojuegos para potenciar la programación. Según Gradecraft (2015) las principales características de la gamificación:

- Utiliza las TIC para trasladar técnicas y dinámicas de juego al ámbito educativo
- Fomenta el desarrollo de competencias
- Permite a los aprendices tomar decisiones y ver sus efectos sobre la experiencia de aprendizaje
- Permite desarrollar diferentes estrategias de aprendizaje
- Ayuda a que los estudiantes aprendan a razonar y a llevar adelante su aprendizaje de manera autónoma

- Fomenta el aprendizaje activo
- Los estudiantes avanzan a su propio ritmo
- El juego mismo es usado como método de evaluación
- Se fomentan las habilidades sociales y la creatividad

Además, la implementación de metodologías como la gamificación favorecen porque en la actualidad el salón de clases tradicional se transforma en aula inteligente (aula tech) con las tecnologías TICCAD Tecnologías de la Información Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital, dónde los estudiantes desarrollan diversas habilidades.

Soft skills (habilidades blandas)	Hard skills (habilidades duras)
<ul style="list-style-type: none"> ● Creatividad ● Autoliderazgo ● Proactividad ● Toma de decisiones ● Pensamiento reflexivo ● Pensamiento crítico ● Pensamiento divergente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Son parte de los ambientes virtuales y presenciales de aprendizaje

Tabla Elaboración propia tipos de habilidades con TICCAD

Es una constante adaptación tecnológica La suma de habilidades personales con las habilidades técnicas son parte de la nueva ecología del aprendizaje del medio virtual y del medio híbrido. Los docentes han tenido que formarse de manera permanente para incorporar en su práctica los nuevos aportes pedagógicos y tecnológicos.

La retroalimentación obtenida durante este ciclo fue crucial para refinar y ajustar las intervenciones, asegurando un proceso de mejora continua para establecer la Propuesta de Intervención Educativa (PIE). La intención es que el docente se apropie del uso de la tecnología para poder ser un potenciador de aprendizaje que influya directamente en el aprendizaje del estudiante, no solamente utilizando tecnología, sino que tiene que desarrollarla y crearla por medio de un taller llamado "Crea app".

Por lo tanto, la investigación-acción se basó en tres diferentes en un ciclo continuos de planificación, acción, observación y reflexión. Repitiéndose iterativamente para implementar cambios y evaluar sus efectos, permitiendo ajustes y mejoras continuas.

CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN TALLER “CREA APP”



En el presente capítulo se describe la implementación de la intervención educativa a partir del desarrollo de las sesiones en un periodo de diez meses, trabajando en dos vertientes, con los docentes realizando en primera instancia un diálogo reflexivo de su práctica y en aplicación del uso de las TICCAD. Esto tendría un impacto con los estudiantes en su apropiación de las herramientas digitales y la programación.

Se muestra la estructura del taller “Crea App”, así como la temporalidad, actividades y observaciones en cada sesión. Así mismo, se da a conocer el desarrollo de los mecanismos de seguimiento como la guía de observación y la propuesta de los instrumentos a utilizar para la evaluación de los aprendizajes que nos permiten determinar el impacto de la estrategia de aprendizaje.

4.1. Encuadre del taller “Crea App”



Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 098 Oriente
Maestría en Educación Básica
Gestión y procesos organizacionales en educación básica
Encuadre Taller “Crea App”



Bitácora de actividades Taller “Crea App” para docentes						
Docentes participantes: Tres de la asignatura Tecnología énfasis Informática						
Duración: 10 sesiones						
Objetivo: Apropiarse del uso de las TICCAD a través del diálogo reflexivo y la gamificación haciendo uso de la programación						
Recursos tecnológicos <ul style="list-style-type: none">• Studio code, MIT App inventor, Computadora Internet						
Sesión	Fecha	Duración	Tema	Actividades	Metas	Logros y Observaciones
1	29 /10/ 2022	2 horas	Introducción al taller y presentación de los docentes.	- Presentación de los participantes. -Diálogo reflexivo -Compartir experiencias de estrategias pedagógicas con uso de TICCAD	-Participar activamente de los docentes en la presentación y compartir experiencias. -Reflexionar respecto al uso de TICCAD dentro de su práctica.	

2	26 /11/ 2022	3 horas	Gamificación como metodología activa y su uso en la educación.	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión sobre la gamificación en la educación. -Ejercicio con Studio code uso de gamificación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Discutir sobre estrategias de gamificación. -Aportar ideas creativas para aplicaciones gamificadas. 	
Sesión	Fecha	Duración	Tema	Actividades	Metas	Logros y Observaciones
3	10 /12/ 2022	3 horas	Fundamentos de programación por bloques y MIT App Inventor.	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la programación por bloques. -Creación de cuentas en MIT App inventor - Familiarización con MIT App Inventor. - Ejercicio: Creación de una interfaz simple. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear contenido con las herramientas digitales proporcionadas en el taller. - Desarrollar en MIT App Inventor ejercicio básico. 	
4	28 /01/ 2023	3 horas	Desarrollo de la aplicación: Pantallas y funciones básicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Tutorial guiado en la creación de pantallas y funciones básicas en App Inventor. - Trabajo en equipos para desarrollar una aplicación simple. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar colaborativamente en la actividad grupal. -Dialogar en los avances al momento en el taller 	

5	25 /02/ 2023	3 horas	Reforzando conceptos: Repaso y práctica.	<ul style="list-style-type: none"> - Repaso de los conceptos aprendidos hasta ahora. - Ejercicio práctico: Modificar y mejorar la aplicación de forma individual -Implementar avances con los estudiantes a su cargo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modificar y mejorar aplicaciones. -Implementar avances con los estudiantes a su cargo 	
Sesión	Fecha	Duración	Tema	Actividades	Metas	Logros y Observaciones
6	25 /03/ 2023	3 horas	Gamificación en la propia enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> - Exploración de herramientas de gamificación educativa. -Desarrollar una app funcional 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar una App de manera individual con funciones básicas de 5 pantallas. -Reflexionar del uso de la gamificación al momento en su propia enseñanza 	
7	29/ 04/ 2023	3 horas	Desarrollo de la aplicación: Lógica y funcionalidades avanzadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Tutorial avanzado en la programación de lógica y funciones complejas. - Desarrollo de aplicación con 	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar progreso en la programación de funciones avanzadas. - Desarrollar una App de manera individual con funciones 	

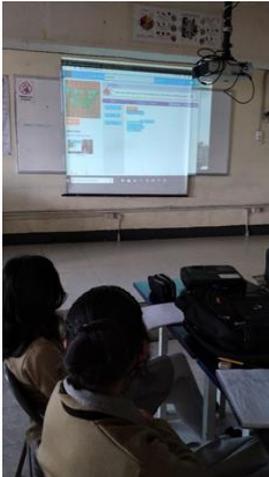
				funciones más complejas.	complejas de 3 pantallas.	
8	27/05/2023	2 horas	Presentación de aplicaciones y retroalimentación.	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de las aplicaciones desarrolladas. - Retroalimentación constructiva de parte de los compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los docentes presentan aplicaciones funcionales y creativas. - Retroalimentar y dar sugerencias para mejora. <p>Retroalimentar la experiencia de avance en los estudiantes con la implementación de la gamificación y creación de apps</p>	
Sesión	Fecha	Duración	Tema	Actividades	Metas	Logros y Observaciones
9	24/06/2023	2 horas	Integrando reflexión y tecnología en el aula.	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión sobre la integración efectiva de las TICCAD en la enseñanza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Docentes comparten ideas para la integración de tecnología en su currículo. 	
10	29/07/2023	2 horas	Cierre y evaluación del taller.	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexión final sobre lo aprendido. - Evaluación del taller y entrega de certificados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Docentes expresan aprendizajes adquiridos y futuras acciones a implementar. 	

Nombre del observador:				Número de sesión:	
Cargo institucional:				Fecha:	
Objetivo de la sesión					
Criterios de Observación	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca	Comentarios
Trabajo de estudiantes con TICCAD	Los estudiantes utilizan las TICCAD de manera efectiva para el desarrollo de la aplicación y la programación.	Los estudiantes en su mayoría utilizan las TICCAD de manera efectiva.	Algunos estudiantes utilizan las TICCAD de manera efectiva.	Los estudiantes tienen dificultades para utilizar las TICCAD.	
Docentes como facilitadores y mediadores	Los docentes guían y apoyan activamente a los estudiantes en su proceso de aprendizaje y desarrollo de la aplicación.	Los docentes en su mayoría actúan como facilitadores y mediadores.	Algunos docentes actúan como facilitadores y mediadores.	Los docentes no cumplen el rol de facilitadores y mediadores.	
Espacio óptimo con tecnología adecuada	El espacio está bien equipado con la tecnología necesaria para el desarrollo de la aplicación.	El espacio generalmente cuenta con la tecnología necesaria.	El espacio tiene algunas deficiencias en cuanto a tecnología.	El espacio carece de la tecnología adecuada.	
Avance de aprendizaje de estudiantes	Los estudiantes muestran un progreso notable en sus habilidades y	La mayoría de los estudiantes demuestra avances en	Algunos estudiantes muestran avances en sus aprendizajes.	Los estudiantes no evidencian avances significativos	

	conocimientos a lo largo del taller.	sus aprendizajes.		en sus aprendizajes.	
Diálogo entre docente y estudiantes	Se observa un diálogo constante y constructivo entre docente y estudiantes.	El diálogo entre docente y estudiantes es frecuente.	El diálogo entre docente y estudiantes ocurre ocasionalmente.	El diálogo entre docente y estudiantes es escaso o nulo.	
Intercambio de conocimiento entre estudiantes	Los estudiantes interactúan y comparten conocimientos de manera activa.	Los estudiantes en su mayoría intercambian conocimientos entre sí.	Algunos estudiantes participan en el intercambio de conocimientos.	Los estudiantes no interactúan ni comparten conocimientos entre sí.	
Cumplimiento del objetivo de la sesión	El taller logra consistentemente los objetivos establecidos para cada sesión.	El taller generalmente cumple con los objetivos de la sesión.	El taller alcanza parcialmente los objetivos de vez en cuando.	El taller no logra cumplir con los objetivos de la sesión.	

5.1.1. Estructura del Taller Crea App Sesiones

Estructura del Taller Actividades			
Actividad con Docentes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 1
<p>Tema</p> <p>Introducción al taller y presentación de los docentes.</p> <p>Objetivo</p> <p>Reflexionar entre docentes del uso de la tecnología en su práctica docente en la asignatura de Informática para detectar necesidades dentro del centro escolar y en el taller de tecnología que obstaculizan una correcta enseñanza en el uso de la tecnología.</p> <p>Estructura con la que se redactan los objetivos verbo, objeto y para qué</p> <p>Cuestionamientos</p> <p>Septiembre 2022</p> <p>¿Cuál sería la necesidad educativa en mi centro escolar?</p> <p>¿Cuál es la necesidad educativa en mi espacio de trabajo (taller de informática)?</p>	<p>Docentes</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Nallely NMH (Docente 2)</p> <p>Grado 2do</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Docente tercer grado (Docente 1)</p> <p>Grado 3ro.</p> <p>Asignatura Informática</p>	<p>Taller de informática</p> <p>Escuela Secundaria Técnica 92 “Dr. Carlos Casas Campillo”</p> <p>Espacio disponible proporcionado por las autoridades escolares para la intervención</p> 	<p>Septiembre 2022</p> <p>Consejo Técnico Escolar (CTE)</p> <p>Sesión 1</p>

Actividad con Estudiantes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 1
<p>Objetivo</p> <p>Detectar estudiantes con habilidades para la implementación de la metodología de gamificación por parte de los docentes con apoyo de Studio code (software de programación en línea)</p> <p>Se muestra a los estudiantes Studio code y cómo por medio del juego se puede aprender (gamificación)</p> <p>Primera interacción y prácticas</p> 	<p>Docente</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura Informática</p> 	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-25 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p>	<p>Septiembre 2022</p> <p>4 prácticas en computadora</p> <p>Obtención diploma digital</p> <p>Sesión 1</p>

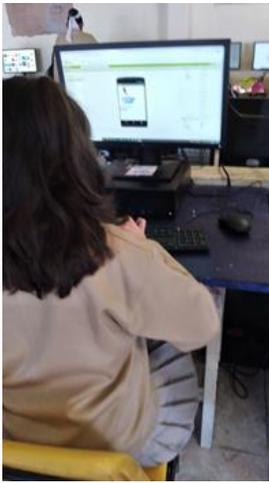
Actividad con Docentes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 2
<p>Tema: Gamificación como metodología activa y su uso en la educación.</p> <p>Objetivo</p> <p>Comprender a través del diálogo reflexivo de la práctica del docente la posibilidad del uso de las TIC, con la apropiación del uso de la Gamificación por medio del videojuego.</p> <p>Evidencia Manual de como utilizar MIT App Inventor</p>	<p>Docentes</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Nallely NMH (Docente 2)</p> <p>Grado 2do</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Grado 3ro. Docente tercer grado (Docente 1)</p> <p>Asignatura Informática</p>	<p>Espacio:</p> <p>Taller de Informática disponible proporcionado por las autoridades escolares para la intervención</p> <p>-3 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p>	<p>Octubre 2022</p> <p>Consejo Técnico Escolar (CTE)</p> <p>Sesión 2</p>

Actividad con Estudiantes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 2
<p>Objetivo</p> <p>Reflexionar en plenaria con los estudiantes sobre la importancia y uso de tecnología en la educación, así como, enfatizar el desarrollo de tecnología por medio de aplicaciones para celular</p> <p>Primeras prácticas en MIT App Inventor</p> <p>Conocimiento de la herramienta digital MIT App Inventor y reforzar los conocimientos previos de Studio code</p> <p>Opiniones de los estudiantes</p> <p>¿Qué piensas del desarrollo de aplicaciones?</p> <p>¿Qué te gustaría desarrollar?</p>	<p>Docente</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura</p> <p>Informática</p>	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-25 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p>	<p>Octubre 2022</p> <p>4 prácticas en computadora</p> <p>Sesión 2</p>

<p>Respuestas estudiantes:</p> <p>Mi nombre es Hayden soy de primero.</p> <p>R=1 Para el celular aplicaciones sobre aprendizaje serviría mucho a los niños para estudiar para para aprender más sobre la educación</p> <p>R=2 Me gustaría desarrollar una aplicación que ayude a los niños a estudiar para sus exámenes y recordar las cosas que estudian en sus clases de repaso.</p> <p>12:52 p. m.</p> <p>Soy Olivares Escobar César Tadeo del grupo 1 e</p> <p>R=1 Qué es bueno para que las nuevas generaciones se vayan entrando en el mundo de desarrollar y que la el internet puede ayudarnos a mejorar todo.</p> <p>R= 2 Una aplicación que pueda ayudar a</p>			
--	--	--	--

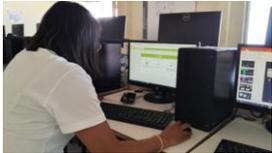
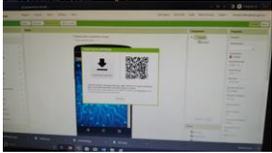
<p>gente mayor o menor es para evitar el mal uso del internet.</p> <p>12:55 p. m.</p> <p>Soy Óscar Yael Mota Sebastián de 1 e</p> <p>R=1 Yo pienso que está desarrollando aplicaciones a esta edad es como que muy padre para aprender te va a entretener y será diferente.</p> <p>R= 2 Me gustaría desarrollar una aplicación para ayudar a personas en ciertas cosas como aprendizajes básicos.</p> <p>Se utilizó la app transcripción instantánea para la obtención de respuestas</p>			
--	--	--	--

Actividad con Docentes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 3
<p>Tema: Fundamentos de programación por bloques y MIT App Inventor.</p> <p>Objetivo</p> <p>Explorar el potencial de la Gamificación aplicando su uso, e implementado contenido digital con los estudiantes, para desarrollar habilidades y capacidades tecnológicas.</p>	<p>Docentes</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Nallely NMH (Docente 2)</p> <p>Grado 2do</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Docente tercer grado (Docente 1)</p> <p>Asignatura Informática</p>	<p>Espacio:</p> <p>Taller de Informática</p> <p>La implementación la llevó a acabo acada docentes con los estudiantes en su horario de clase</p> <p>-25 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p>	<p>Noviembre / Diciembre 2022</p> <p>Implementación durante la organización de cada docente con los grupos a su cargo y en su horario de clases.</p> <p>Acompañamiento por parte de docente Fernando Valdez</p> <p>Sesión 3</p>

Actividad con Estudiantes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 3
<p>Objetivo</p> <p>Explorar el potencial de la Gamificación aplicando su uso para el desarrollo de tecnología por parte de los estudiantes de secundaria.</p> <p>MIT App inventor</p> <p>Prácticas para creación de App</p> 	<p>Docente</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura</p> <p>Informática</p> 	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-8 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p>	<p>Noviembre / Diciembre</p> <p>6 prácticas en computadora</p> <p>Los estudiantes que están desarrollando la app son 8 monitores</p> <p>Fernanda</p> <p>Hayden</p> <p>Oscar</p> <p>Juan</p> <p>Raúl</p> <p>Tadeo</p> <p>Yair</p> <p>Byron</p> <p>Sesión 3</p>

Actividad con Docentes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 4
<p>Tema: Desarrollo de la aplicación: Pantallas y funciones básicas.</p> <p>Objetivo</p> <p>Explorar el potencial de la Gamificación aplicando su uso, e implementado contenido digital con los estudiantes, para desarrollar habilidades y capacidades tecnológicas</p> <p>S4 Apropiación de las herramientas</p>	<p>Docentes</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Nallely NMH (Docente 2)</p> <p>Grado 2do</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Docente tercer grado (Docente 1)</p> <p>Asignatura Informática</p>	<p>Espacio:</p> <p>Taller de Informática</p> <p>La implementación la llevó a acabo acada docentes con los estudiantes en su horario de clase</p> <p>-25 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p>	<p>Enero / Febrero 2023</p> <p>*Observación</p> <p>Dificultad para la reunión en el mes de enero y en febrero por evaluaciones del segundo periodo.</p> <p>Taller de Informática utilizado para pruebas COMIPEMS de tercer grado</p> <p>Acompañamiento por parte de docente Fernando Valdez</p> <p>Sesión 4</p>

Actividad con Estudiantes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 4
<p>Objetivo</p> <p>Explorar el potencial de la Gamificación aplicando su uso para el desarrollo de tecnología por parte de los estudiantes de secundaria.</p> <p>MIT App inventor</p> <p>Prácticas para creación de App</p> 	<p>Docente</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura</p> <p>Informática</p>	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-8 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p>	<p>Enero - Febrero</p> <p>6 prácticas en computadora</p> <p>Los estudiantes que están desarrollando la app son 8 monitores</p> <p>Fernanda</p> <p>Hayden</p> <p>Oscar</p> <p>Juan</p> <p>Raúl</p> <p>Tadeo</p> <p>Yair</p> <p>Byron</p> <p>Observación:</p> <p>Los estudiantes logran avances significativos en el desarrollo y creación de la estructura básica de una app de la herramienta MIT App inventor</p> <p>Sesión 4</p>

Actividad con Docentes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 5
<p>Tema: Reforzando conceptos: Repaso y práctica.</p> <p>Objetivo</p> <p>Explorar el potencial de la Gamificación aplicando su uso, e implementado contenido digital con los estudiantes, para desarrollar habilidades y capacidades tecnológicas</p> <p>S5 Apropriación de las herramientas</p>    	<p>Docentes</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Nallely NMH (Docente 2)</p> <p>Grado 2do</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Observación</p> <p>No continuo con el proyecto la docente</p> <p>Docente tercer grado (Docente 1)</p> <p>Asignatura Informática</p>	<p>Espacio:</p> <p>Taller de Informática</p> <p>La implementación la llevó a cabo cada docente con los estudiantes en su horario de clase</p> <p>-25 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p> <p>18 de marzo 2023 espacio de descarga administrativa diálogo reflexivo entre docentes y retroalimentación de avances</p> <p>CTE 25 de marzo diálogo reflexivo entre docentes y retroalimentación de avances</p>	<p>Marzo 2023</p> <p>*Observación</p> <p>Dificultad para la reunión en el mes de enero y en febrero por evaluaciones del segundo periodo.</p> <p>Taller de Informática utilizado para pruebas COMIPEMS de tercer grado</p> <p>Acompañamiento por parte de docente Fernando Valdez</p> <p>Sesión 5</p>

**Problemas para implementar la gamificación y desarrollo de la App por parte de las docentes
Marzo 2023**

Problemas en la implementación

Docentes

Profesora Docente tercer grado (Docente 1) no ha asistido a 2 sesiones lo cual no ha posibilitado el avance tanto en su práctica como con los estudiantes

Autoridades Escolares

No brindan los espacios necesarios a pesar de ser una investigación y habían avalado su puesta en marcha (se utiliza el taller en horarios de los docentes para actividades solicitadas a la escuela pruebas externas)

Tiempo

No coincidimos los tres docentes en horarios para reflexionar y apoyarnos sólo en CTE y descarga administrativa

Desconocimiento de la herramienta

Dificultad para poner en práctica la herramienta con los estudiantes por no utilizarla anteriormente (debes practicar bastante para apropiarse de su uso)

Experiencia

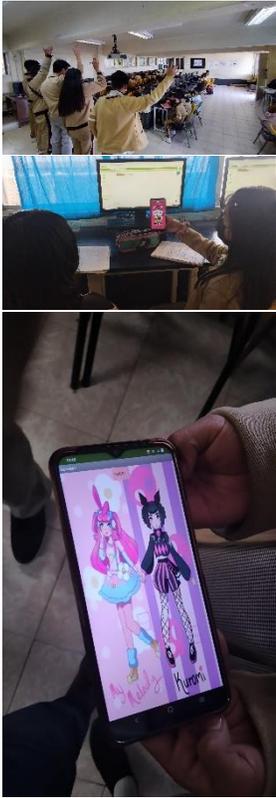
Implementar la TICCAD y además cumplir con lo establecido en sus planeaciones.

Situación con un Asesor Técnico Pedagógico (ATP) al supervisar sesión solicitó justificación del proyecto o para qué serviría Comunicación de Gestión entre maestrante, directivos y supervisión

Apoyo para utilizar la herramienta

Profesora Nohemi solicita apoyo en alguna sesión presencial a los estudiantes ya que no hay conocimiento suficiente para el uso de la herramienta digital

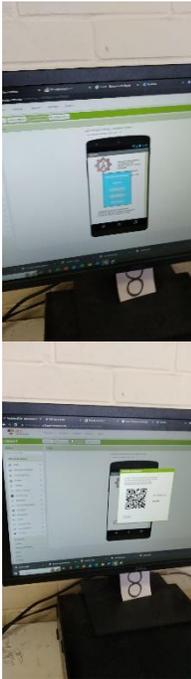
Asume su responsabilidad de no ser autodidacta (esperar indicaciones o prácticas a realizar)

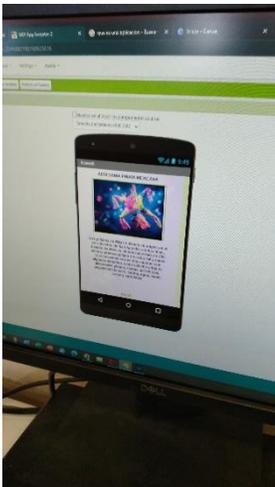
Actividad con Estudiantes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 6
<p>Objetivo</p> <p>Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al crear estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas</p> <p>Los monitores apoyan a sus compañeros estudiantes, para compartir el conocimiento.</p> <p>El reto para el resto del grupo es desarrollar una aplicación que contenga las siguientes características</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qué es un proceso Artesanal ✓ Qué es técnica ✓ Qué es tecnología ✓ Explicar una Artesanía mexicana ✓ MIT App inventor <p>Prácticas para creación de App</p>	<p>Docente</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura</p> <p>Informática</p> 	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-35 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p>	<p>Abril</p> <p>3 prácticas en computadora</p> <p>Los estudiantes que se apropiaron del desarrollo de las aplicaciones como monitores ahora potencian el aprendizaje situado y desarrollan las capacidades sociocognitivas.</p> <p>Observación:</p> <p>A pesar del trabajo y tiempo realizado en el uso del software utilizado no todos los monitores logran transmitir los conocimientos desarrollados sólo 4</p> <p>Fernanda Oscar Raúl Yair</p> <p>El docente se convierte en mediador apoyando en todo momento a los monitores y al resto del grupo en el desarrollo de la app, es un proceso diversificado ya que no todos aprenden al mismo ritmo</p>

Sesión 6			
Actividad con Docentes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 6
<p>Tema: Gamificación en la propia enseñanza.</p> <p>Objetivo</p> <p>Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al crear estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas</p> <p>S6 Creación y desarrollo de ideas y aplicación de app.</p> <p>Involucrados Docentes y estudiantes en el proceso</p>	<p>Docentes</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Nallely NMH (Docente 2)</p> <p>Grado 2do</p> <p>Asignatura Informática</p> 	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-3 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p> <p>CTE 29 de abril 2023 diálogo reflexivo entre docentes y retroalimentación de avances</p>	<p>Abril:</p> <p>2 prácticas en computadora</p> <p>La docente Nohemi comparte con los estudiantes la práctica y desarrollo de diversas características y herramientas de programación para el desarrollo de la aplicación.</p> <p>El reto es que los estudiantes comiencen a desarrollar una aplicación que pueda resolver alguna situación o problemática real dentro de su contexto académico</p> <p>Observaciones</p> <p>Los estudiantes ponen en práctica sus conocimientos en MIT App inventor, dejan de lado la problemática y se enfocan en el desarrollo</p> <p>La docente Nohemi argumenta que si hay avance pero existen dificultades en la apropiación de conocimientos, aunado a la próxima</p>

Actividad con Estudiantes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 7
<p>Objetivo</p> <p>Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al crear estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas</p> <p>Los monitores continúan apoyando a sus compañeros estudiantes, para compartir el conocimiento.</p> <p>El reto es continuar con el desarrollo de una aplicación que contenga las siguientes características</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qué es un proceso Artesanal ✓ Qué es técnica ✓ Qué es tecnología ✓ Explicar una Artesanía mexicana ✓ MIT App inventor <p>S7 creación de app</p>	<p>Docente</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura Informática</p>   	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-35 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p>	<p>Mayo</p> <p>3 prácticas en computadora</p> <p>Los estudiantes que se apropiaron del desarrollo de las aplicaciones como monitores ahora potencian el aprendizaje situado y desarrollan las capacidades sociocognitivas.</p> <p>Observaciones</p> <p>Existe una variabilidad de factores en estas semanas de trabajo, ausencia de estudiantes monitores y la diversidad de ritmos de aprendizaje por lo cual se determina continuar en todo momento con la retroalimentación por parte del docente, tanto a monitores como a estudiantes que comienzan el proceso de desarrollo de la aplicación.</p> <p>Importante destacar el compromiso de los monitores con el reto asignado y la curiosidad e interés de</p>

			<p>los estudiantes en general.</p>
Actividad con Docentes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 7
<p>Tema: Desarrollo de la aplicación: Lógica y funcionalidades avanzadas.</p> <p>Objetivo</p> <p>Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al crear estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas</p> <p>S7 Implementación de ideas y aplicación de app.</p> <p>Proceso</p> <p>Cambio de página</p> <p>Texto a voz</p> <p>Involucrados Docentes y estudiantes en el</p>	<p>Docentes</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Nallely NMH (Docente 2)</p> <p>Grado 2do</p> <p>Asignatura Informática</p>	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-3 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p> <p>2 prácticas en computadora</p> <p>CTE 27 de mayo 2023 diálogo reflexivo entre docentes y retroalimentación de avances</p>	<p>Mayo</p> <p>Observaciones</p> <p>La docente Nohemi solicita apoyo para comprender algunos conceptos olvidados aún no quedan claros procesos para implementar el desarrollo de la programación y la implementación en MIT App inventor</p> <p>Los estudiantes que trabajan con la maestra Nohemi tienen un avance importante en el aprendizaje de las herramientas y procesos para desarrollar la aplicación comienzan a implementar la idea para desarrollar una app que atienda una problemática de su comunidad educativa</p> <p>App para ayudar a los</p>

proceso			<p>estudiantes a estudiar la materia de Física</p> <p>App para conocer la diversidad cultural de los países de diversos continentes</p> <p>App para conocer temas relacionados con diversas asignaturas</p>
Actividad con Estudiantes	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo Sesión 8
<p>Objetivo</p> <p>Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al crear estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas</p> <p>Los monitores deben desarrollar una aplicación que resuelva una problemática.</p> <p>El docente queda como mediador con el resto del grupo para finalizar la app.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qué es un proceso Artesanal ✓ Qué es técnica ✓ Qué es tecnología ✓ Explicar una 	<p>Docente</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura</p> <p>Informática</p> 	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-35 equipos de cómputo</p> <p>-8 equipo para monitores</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p> <p>4 prácticas en computadora</p>	<p>Junio</p> <p>Los estudiantes que se apropiaron del desarrollo de las aplicaciones como monitores ahora potencian el aprendizaje situado y desarrollan las capacidades sociocognitivas.</p> <p>Observaciones</p> <p>Los monitores tienen una experiencia mayor que el resto del grupo 8 meses aproximadamente utilizando las herramientas de programación MIT App inventor y Studio Code.</p> <p>El reto de desarrollar la aplicación que resuelva una problemática también influye en el proceso sociocognitivo en todo</p>

<p>Artesanía mexicana ✓ MIT App inventor</p> <p>S8 creación de app para solucionar una problemática, monitores</p>			<p>momento.</p> <p>El resto del grupo está trabajando la implementación del desarrollo de la app, dificultades: inasistencias, ritmos de aprendizaje, complejidad de la programación</p>
<p>Actividad con Docentes</p>	<p>Responsables</p>	<p>Recursos</p>	<p>Plazo de tiempo Sesión 8</p>
<p>Tema: Presentación de aplicaciones y retroalimentación.</p> <p>Objetivo</p> <p>Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al crear estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas</p> <p>S8 Implementación de ideas y aplicación de app.</p> <p>Proceso y características a desarrollar</p> <p>Cambio de página</p> <p>Texto a voz</p>	<p>Docentes</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura Informática</p> <p>Nallely NMH (Docente 2)</p> <p>Grado 2do</p> <p>Asignatura Informática</p> 	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-3 equipos de cómputo</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p> <p>2 prácticas en computadora</p> <p>Descarga administrativa 17 de junio 2023</p> <p>CTE 24 de junio 2023 diálogo reflexivo entre docentes y retroalimentación de</p>	<p>Junio</p> <p>Observaciones</p> <p>Los estudiantes que trabajan con la maestra Nohemi tienen un avance importante en el aprendizaje de las herramientas y procesos para desarrollar la aplicación comienzan a implementar la idea para desarrollar una app que atienda una problemática de su comunidad educativa y logran que funcione</p> <p>App para ayudar a los estudiantes a estudiar la materia de Física, 5 pantallas estudiante Colula</p> <p>App para conocer la diversidad cultural de los países de diversos continentes, 5 pantallas estudiante Yoselin</p> <p>App para conocer temas relacionados con</p>

<p>Funcionalidad de la App</p> <p>Al menos desarrollar 4 pantallas con programación y funcionalidad</p> <p>Involucrados Docentes y estudiantes en el proceso</p>		<p>avances</p>	<p>diversas asignaturas, 7 pantallas estudiante Jonathan</p> <p>Hallazgos, alumnos se adaptan a la utilización de la herramienta digital, son autodidactas, se adelantan al proceso de desarrollo</p>
<p>Actividad con Estudiantes</p>	<p>Responsables</p>	<p>Recursos</p>	<p>Plazo de tiempo Sesión 9</p>
<p>Objetivo</p> <p>Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al crear estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas</p> <p>Los monitores deben mostrar y probar el funcionamiento de la aplicación que resuelva una problemática.</p> <p>El resto del grupo deben explicar el funcionamiento de la app desarrollada “Proceso artesanal”.</p> <p>S9 en esta sesión los estudiantes debieron alcanzar el nivel de creación según la</p>	<p>Docente</p> <p>Fernando Valdez Galván (Docente 3)</p> <p>Grado 1ro</p> <p>Asignatura</p> <p>Informática</p>  	<p>Espacio:</p> <p>-Taller de Informática</p> <p>-35 equipos de cómputo</p> <p>-8 equipo para monitores</p> <p>-Conexión a Internet</p> <p>-Proyector</p> <p>2 prácticas en computadora</p>	<p>Observaciones:</p> <p>De los 8 monitores 6 lograron apropiarse del uso de la tecnología al desarrollar por medio de la programación la APP, lo enriquecedor del proyecto fue la aplicación de la gamificación y el sociocognitismo al aplicarlo y compartir con el resto de sus compañeros de grupo.</p> <p>En general lograron socializar el conocimiento y lograr un avance en su aprendizaje con la apropiación de las TICCAD</p> <p>En espera de los instrumentos de evaluación por aplicar</p>

<p>taxonomía de Bloom con contenido digital en la creación de app</p>			
<p>Actividad con Docentes</p>	<p>Responsables</p>	<p>Recursos</p>	<p>Plazo de tiempo Sesión 9</p>
<p>Tema: Integrando reflexión y tecnología en el aula.</p> <p>Objetivo Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al crear estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas</p>	<p>Docentes Fernando Valdez Galván (Docente 3) Grado 1ro Informática Nallely NMH (Docente 2) Grado 2do Informática</p> 	<p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Taller de Informática -3 equipos de cómputo -Conexión a Internet -Proyector 2 prácticas en computadora 	<p>Julio</p> <p>Observaciones</p> <p>En esta sesión se concluyen y dialoga el trabajo realizado tanto de docentes como de los estudiantes durante el proceso que se llevó en el Ciclo Escolar en el taller "Crea App"</p> <p>Reflexionando algunos detalles favorables y áreas de oportunidad a mejorar y como es un proyecto viable para su aplicación al incorporarse La NEM y el Plan de estudios 2022, para el nuevo Ciclo Escolar, se puede</p>

		<p>implementar cómo parte del Co-diseño en el Campo Formativo De lo Humano y lo Comunitario, que es donde se encuentra la disciplina de tecnología, sin embargo, esto no impide que se incluya dentro de los otros campos formativos</p>
--	--	--

4.2. Desarrollo y propuesta de los instrumentos de evaluación

La evaluación no se utiliza como un instrumento de aprendizaje para el que enseña (Santos Guerra, 2001), sino como un simple modo de comprobación del esfuerzo realizado por el que aprende. Determina después de un proceso si se lograron los objetivos planteados.

Los instrumentos y sus características que se proponen para su aplicación se muestran en la siguiente tabla:

Técnica	Tipo de Técnica	Instrumento	Evaluación	Evaluador
Análisis del desempeño	Formal	Lista de cotejo	Avance de cada estudiante que utilizó las TICCAD para el desarrollo y programación de la APP 45 estudiantes	Evaluación interna Docente aplicador de la Propuesta de Intervención Educativa
Análisis del desempeño	Formal	Rúbrica	Alcance de los objetivos del Taller "Crea App"	Evaluación externa Supervisión ATP Autoridades Escolares
Interrogatorio	Formal	Cuestionario Entrevista	Reflexión de los alcances del taller "Crea App" a los docentes involucrados 3 Docentes	Evaluación interna Docente aplicador de la Propuesta de Intervención Educativa

Elaboración propia: Propuesta y tipos de instrumentos



Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 098 Oriente
Maestría en Educación Básica



Gestión y procesos organizacionales en educación básica
Lista de Cotejo para evaluar el avance de los estudiantes al aplicar los conocimientos derivados del taller “Crea App”

Instrumento 1

Instrucciones: Marca con una X si el alumno logró lo establecido en el criterio determinado

1. Dominio de Conceptos de Programación por Bloques:	
Demuestra comprensión de los conceptos básicos de programación por bloques.	
Utiliza bloques de programación de manera efectiva para crear funcionalidades en la aplicación.	
2. Uso de Tecnología y Herramientas:	
Utiliza la tecnología de manera apropiada para el desarrollo de la aplicación.	
Demuestra habilidad en la utilización de MIT App Inventor para construir la aplicación.	
3. Entendimiento del Desarrollo de Aplicaciones:	
Puede explicar los pasos principales involucrados en el desarrollo de una aplicación.	
Comprende cómo los componentes individuales se integran para formar una aplicación funcional.	
4. Creatividad y Originalidad:	
Introduce elementos creativos en la aplicación que la hacen única.	
Proporciona soluciones originales a los desafíos planteados por el proyecto.	
5. Diseño de Interfaz de Usuario:	
Diseña una interfaz de usuario intuitiva y atractiva para la aplicación.	
Considera principios de diseño para mejorar la experiencia del usuario.	
6. Colaboración y Compartir Conocimiento:	
Participa activamente en la colaboración con compañeros, compartiendo ideas y conocimientos.	
Contribuye a la discusión grupal y aporta sugerencias constructivas.	

7. Funcionalidades Implementadas:	
Implementa las funcionalidades propuestas para la aplicación de manera efectiva.	
Asegura que las funciones se ejecuten correctamente y cumplan con los objetivos.	
8. Resolución de Problemas:	
Aborda desafíos técnicos de manera independiente y busca soluciones efectivas.	
Puede superar obstáculos y ajustar el enfoque en función de los problemas encontrados.	
9. Documentación y Explicación:	
Proporciona una documentación clara y concisa sobre el proceso de desarrollo.	
Explica las decisiones de diseño y el propósito de las características implementadas.	
10. Utilización de Recursos Externos:	
Utiliza recursos en línea y tutoriales para ampliar el conocimiento y la comprensión.	
Atribuye correctamente los recursos utilizados en el proyecto.	
11. Presentación y Exposición:	
Realiza una presentación clara y convincente de la aplicación creada.	
Comunica los aspectos más destacados del proyecto y sus funcionalidades de manera efectiva.	
12. Evaluación de Pares:	
Proporciona retroalimentación constructiva a los proyectos de otros compañeros.	
Participa activamente en la evaluación de pares y considera diferentes perspectivas.	

En el contexto del taller de aprendizaje "Crea App", se ha desarrollado una lista de cotejo para evaluar el avance de los estudiantes en la aplicación de conocimientos tecnológicos. Este instrumento de evaluación permite medir de manera integral y sistemática cómo los participantes aplican conceptos de programación por bloques, utilizan herramientas tecnológicas, entienden el desarrollo de aplicaciones y demuestran creatividad en sus proyectos.

Asimismo, la lista de cotejo abarca aspectos cruciales como el diseño de interfaces de usuario, la colaboración entre compañeros, la implementación de funcionalidades, la resolución de problemas, y la documentación de su trabajo. Además, se considera la utilización de recursos externos y la capacidad de presentar y exponer sus proyectos, junto con la evaluación de pares, fomentando así un aprendizaje colaborativo y reflexivo. Esta herramienta está fundamentada teóricamente para asegurar una evaluación objetiva y exhaustiva, reflejando el progreso de los estudiantes y proporcionando una guía clara para su desarrollo continuo en el ámbito tecnológico.

Fundamentación teórica del instrumento:

Lista de Cotejo para evaluar el avance de los estudiantes al aplicar los conocimientos derivados del taller "Crea App"

Dominio de Conceptos de Programación por Bloques:

Basado en la teoría del constructivismo, que sostiene que el aprendizaje es un proceso activo donde los estudiantes construyen su conocimiento. En el contexto de la programación, esto implica que los estudiantes adquieren un mayor dominio de los conceptos al participar activamente en la creación de programas (Papert S. 1980).

Uso de Tecnología y Herramientas:

Fundamentación teórica: Se basa en la teoría de la integración de la tecnología educativa, que sugiere que la tecnología puede mejorar la enseñanza y el aprendizaje al proporcionar herramientas efectivas (Mishra, P., & Koehler, M. J. 2006).

Entendimiento del Desarrollo de Aplicaciones:

Se apoya en modelos de desarrollo de software, como el modelo en cascada y el modelo ágil, que ofrecen enfoques estructurados y flexibles para la creación de aplicaciones (Sommerville, I. 2011).

Creatividad y Originalidad:

Basado en teorías de la creatividad, como la teoría de sistemas dinámicos, que sugiere que la creatividad surge de la interacción entre diversos elementos (Csikszentmihalyi, M. 1996).

Diseño de Interfaz de Usuario:

Se apoya en teorías de diseño de experiencia del usuario, que se centran en la creación de productos que sean eficientes, fáciles de usar y satisfactorios para los usuarios. (Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. 2007).

Colaboración y Compartir Conocimiento:

Basado en teorías de aprendizaje colaborativo, que subrayan la importancia de la interacción social y el intercambio de conocimientos entre los estudiantes. (Dillenbourg, P. 1999).

Funcionalidades Implementadas:

Se apoya en principios de desarrollo de software, como los principios SOLID, que promueven la modularidad y la eficiencia en la implementación de funcionalidades. (Martin, R. C. 2003).

Resolución de Problemas:

Según George Pólya (2004), la resolución de problemas implica entender el problema, idear un plan, llevar a cabo el plan y revisar el resultado. En los procesos de programación para el aprendizaje, esto se traduce en la habilidad para analizar un problema, diseñar un algoritmo efectivo y aplicar conceptos lógicos para implementar soluciones en un programa de software.

Documentación y Explicación:

Se fundamenta en la teoría de la comunicación efectiva en el ámbito educativo y de desarrollo de software. La documentación clara y explicaciones detalladas son esenciales para facilitar la comprensión y colaboración. En el ámbito educativo, la teoría de la pedagogía efectiva subraya la importancia de proporcionar información de manera accesible y estructurada, promoviendo así un aprendizaje más profundo y significativo (Alley, M. 1996).

Utilización de Recursos Externos:

Basado en teorías sobre el aprendizaje autodirigido, que destaca la capacidad de los estudiantes para buscar y utilizar recursos externos de manera efectiva. La teoría sugiere que los individuos que son competentes en la búsqueda y aplicación de recursos externos tienen mayores habilidades de resolución de problemas y aprendizaje continuo (Knowles, M. S. (1975).

Presentación y Exposición:

La habilidad para comunicar efectivamente es esencial en entornos académicos y profesionales. La teoría de comunicación pública y presentación sostiene que una presentación clara, estructurada y persuasiva no solo transmite información, sino que también involucra y motiva a la audiencia (Tufte, E. R. (2001).

Evaluación de Pares:

La evaluación de pares se fundamenta en teorías de evaluación formativa y aprendizaje entre pares. Esta teoría sugiere que recibir retroalimentación de los compañeros no solo ayuda en la mejora continua del proyecto o trabajo, sino que también promueve un ambiente colaborativo donde los estudiantes pueden beneficiarse mutuamente de sus experiencias y conocimientos (Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. 2006).

Rúbrica para evaluar avance de los docentes al aplicar los conocimientos derivados del taller “Crea App” de gamificación y el desarrollo de habilidades de programación con los estudiantes. Producto desarrollar una App digital. Además, la importancia del diálogo reflexivo de la práctica docente.

Instrumento para evaluación externa dirigida a las Autoridades Escolares y Supervisor Asesor Técnico Pedagógico (ATP) de Secundarias Técnicas.

Instrucciones - Seleccione y subraye el nivel de avance que muestra el docente según la taxonomía de Bloom y con base en los criterios establecidos.

Instrumento - Rúbrica con cinco criterios y seis niveles de desempeño según la Taxonomía de Bloom

Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Analizar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Comprender la importancia de las TICCAD y la gamificación en la educación.	El/la docente reconoce el término "TICCAD" y "gamificación" pero no entienden su relevancia.	El/la docente comprende la importancia de las TICCAD y la gamificación, y pueden explicar su potencial educativo.	El/la docente aplica conceptos básicos de las TICCAD y la gamificación en su práctica docente, generando ejemplos y aplicándolos	El/la docente analiza críticamente la importancia y el potencial educativo de las TICCAD, proponiendo mejoras.	El/la docente evalúa críticamente el impacto de las TICCAD y la gamificación en la asignatura de Informática	El/la docente propone nuevas ideas para aprovechar las TICCAD y la gamificación en la educación.
Aplicar el diálogo reflexivo en la práctica docente	El/la docente reconoce el término "diálogo reflexivo" pero no comprenden su significado.	El/la docente aplica el diálogo reflexivo en su práctica docente, generando reflexión y análisis.	El/la docente utiliza el diálogo reflexivo de manera sistemática para mejorar su enfoque pedagógico.	El/la docente evalúa críticamente la efectividad y los resultados del diálogo reflexivo, proponiendo mejoras.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar el diálogo formas innovadoras de diálogo reflexivo.	El/la docente diseña estrategias originales y efectivas de diálogo reflexivo en su práctica docente, fomentando la reflexión.

Explorar el potencial de la Gamificación en la enseñanza	El/la docente reconoce el término "Gamificación" pero no entienden su aplicación en la educación.	El/la docente explora el potencial de la gamificación en la enseñanza, generando ideas sobre cómo aplicarla.	El/la docente aplica estrategias de gamificación en la enseñanza, adaptando estrategias según diferentes contextos educativos.	El/la docente evalúa en qué medida la gamificación enriquece el aprendizaje, y proponen mejoras en su implementación.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar la gamificación, potenciando el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.	El/la docente diseña y desarrolla estrategias innovadoras de gamificación en su práctica docente, creando experiencias de aprendizaje enriquecedoras
Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Analizar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Implementar contenido digital con gamificación	El/la docente reconoce el término "contenido digital" y "gamificación" pero no comprenden cómo aplicarlos.	El/la docente intenta implementar contenido digital con gamificación en la enseñanza, con resultados limitados.	El/la docente implementa contenido digital con gamificación de manera efectiva, adaptando estrategias según el enfoque.	El/la docente evalúa cómo los estudiantes responden a la gamificación, y adaptan la implementación en función de sus necesidades.	El/la docente diseña y desarrolla actividades creativas y originales de gamificación, propiciando la participación y el logro de objetivos.	El/la docente desarrolla y aplica actividades efectivas de gamificación, promoviendo el aprendizaje activo y la motivación de los estudiantes.
Transformar el vínculo entre docente y estudiante	El/la docente reconoce el término "vínculo docente-estudiante" pero no comprenden su significado.	El/la docente intenta transformar el vínculo docente-estudiante al crear estrategias innovadoras, generando resultados limitados en la relación.	El/la docente logra transformar el vínculo entre docente y estudiante al crear estrategias innovadoras, pero con resultados limitados.	El/la docente evalúa la efectividad de las estrategias y su impacto en el aprendizaje y en la relación docente-estudiante, y proponen ajustes.	El/la docente desarrolla y aplica estrategias creativas de gamificación para crear un ambiente de confianza y colaboración	El/la docente diseña y aplica estrategias efectivas para potencian la interacción y el logro de objetivos.

Observaciones:

Nombre del docente evaluado	
Nombre del evaluador	
Cargo o función del evaluador	
Fecha	
Firma / sello	

Fundamentación teórica del instrumento:

Rúbrica para evaluar avance de los docentes al aplicar los conocimientos derivados del taller “Crea App” de gamificación y el desarrollo de habilidades de programación con los estudiantes:

En el taller "Crea App", se busca evaluar el avance de los docentes en la aplicación de conocimientos de gamificación y habilidades de programación con sus estudiantes. La rúbrica desarrollada para este propósito está diseñada para relacionar indicadores clave que reflejan cómo los educadores comprenden y utilizan las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD) y la gamificación en su práctica educativa, desarrollando en las sesiones del taller avance por medio de la creación de una aplicación para celular.

Este enfoque permite a los docentes no solo explorar y aprovechar el potencial de la gamificación en la enseñanza, también pretende transformar el vínculo entre docente y estudiante, promoviendo una relación más dinámica e interactiva que facilita el aprendizaje efectivo en el uso de la tecnología.

Indicadores

1. Comprender la importancia de las TICCAD y la gamificación en la educación

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la gamificación en la educación ha sido destacada por diversos expertos. Prensky (2001) sostiene que las TIC son herramientas esenciales para el aprendizaje contemporáneo, mientras que Deterding (2011) subraya que la gamificación puede mejorar la motivación y la participación del estudiante.

2. Aplicar el diálogo reflexivo en la práctica docente

La aplicación del diálogo reflexivo en la práctica docente se apoya en la teoría de la reflexión de Schön (1983), quien argumenta que la reflexión sobre la acción y la reflexión en la acción son fundamentales para el desarrollo profesional continuo.

3. Explorar el potencial de la gamificación en la enseñanza

La exploración del potencial de la gamificación en la enseñanza se vincula con la teoría del flujo de Csíkszentmihályi (1990), que sugiere que las experiencias más enriquecedoras ocurren cuando las personas están completamente inmersas en una actividad desafiante.

4. Implementar contenido digital con gamificación

La implementación de contenido digital con gamificación se basa en la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984), que enfatiza la importancia de aprender a través de la práctica y la participación activa.

5. Transformar el vínculo entre docente y estudiante

La transformación del vínculo entre docente y estudiante se relaciona con la teoría de la educación centrada en el estudiante, que destaca la importancia de personalizar el aprendizaje y crear ambientes donde los estudiantes se sientan valorados y motivados (Knowles, 1984).

Niveles de desempeño (Taxonomía de Bloom en la era digital)

Nivel de Desempeño: Conocer

En la era digital, el nivel de "conocer" implica la capacidad de acceder, organizar y recordar información digital. La alfabetización digital se vuelve crucial (Martin, 2006).

Nivel de Desempeño: Comprender

En un entorno digital, "comprender" implica la habilidad de interpretar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes digitales. La comprensión de conceptos como la alfabetización mediática digital se vuelve esencial (Hobbs, 2010).

Nivel de Desempeño: Aplicar

"Aplicar" en la era digital implica la capacidad de utilizar herramientas y aplicaciones digitales de manera efectiva para resolver problemas y realizar tareas. La teoría de la ecología de medios digitales de Jenkins (2006) destaca la importancia de la participación activa en la creación y distribución de contenido.

Nivel de Desempeño: Analizar

En la era digital, "analizar" implica la habilidad de descomponer información digital y comprender las relaciones entre diferentes elementos. La teoría del pensamiento crítico digital (Facione & Facione, 2007) destaca la importancia de evaluar la validez de la información digital.

Nivel de Desempeño: Evaluar

"Evaluar" en la era digital implica la capacidad de analizar críticamente la calidad y relevancia de la información digital. La teoría de la evaluación crítica digital (Judd, Kennedy, & Cropper, 2010) enfatiza la importancia de la evaluación continua en línea.

Nivel de Desempeño: Crear

"Crear" en la era digital implica la capacidad de producir contenido original utilizando diversas herramientas digitales. La teoría de la construcción del conocimiento en la web (Jonassen, 1996) destaca la importancia de la creación activa en la adquisición de conocimiento.

Al integrar estos indicadores en una rúbrica basada en la Taxonomía de Bloom en la era digital, se busca evaluar habilidades digitales específicas y adaptadas al entorno tecnológico y necesidades actuales en el ámbito escolar.

Gestión y procesos organizacionales en educación básica

Cuestionario para entrevista.

Objetivo. Reflexionar los alcances del taller “Crea App” a los docentes involucrados

Dirigido a los docentes que participaron en el taller e implementaron el uso de la gamificación en los estudiantes para el desarrollo de habilidades de programación, como producto final la creación de una App digital

Aplicación a 3 docentes que participaron en el taller “Crea App”

Instrumento 3 – Cuestionario para entrevista.

Cualitativas

¿Cuál fue su nivel de familiaridad con el término "gamificación" antes de participar en el taller?

¿Cómo describiría su comprensión actual sobre la gamificación y su potencial en la educación?

¿En qué medida cree que el taller le ayudó a comprender la relación entre la gamificación y la enseñanza?

¿Puede compartir un ejemplo específico de cómo ha aplicado el diálogo reflexivo en su práctica docente después del taller?

¿En qué situaciones ha explorado el potencial de la gamificación para implementar contenido digital con sus estudiantes?

¿Cómo ha percibido el impacto de la gamificación en el desarrollo de habilidades y capacidades tecnológicas en sus estudiantes?

¿Qué estrategias innovadoras ha utilizado para transformar el vínculo entre usted y sus estudiantes mediante la App digital y la programación?

¿Puede mencionar algún cambio en su enfoque pedagógico que haya resultado de su participación en el taller?

¿Qué logros específicos considera que ha alcanzado en términos de potenciar el aprendizaje de sus estudiantes?

¿Cuáles fueron los principales desafíos que enfrentó al aplicar las estrategias aprendidas en el taller en su entorno educativo?

¿Cómo ha influido el diálogo reflexivo y la gamificación en la mejora del vínculo y la comunicación con sus estudiantes?

¿Puede compartir algún momento en el que haya experimentado un avance significativo al utilizar la gamificación en su enseñanza?

¿Qué áreas considera que aún tienen oportunidad de mejora en su implementación de las estrategias aprendidas?

¿Cómo planea seguir potenciando el aprendizaje a través del diálogo reflexivo y la gamificación en el futuro?

¿Qué recomendaciones daría a otros docentes que estén interesados en explorar la gamificación y la App digital en su enseñanza?

Cuantitativas

¿Considera que el taller "Crea App" contribuyó a potenciar su aprendizaje a través del diálogo reflexivo y la gamificación?

Sí

No

No estoy seguro/a

¿En qué medida comprende ahora la posibilidad del uso de las TIC, con la apropiación del uso de la Gamificación por medio del videojuego, después de participar en el taller?

Mucho

Moderadamente

Poco

Nada

¿Ha explorado el potencial de la Gamificación aplicando su uso e implementando contenido digital con sus estudiantes después del taller?

Sí, en varias ocasiones

Sí, en algunas ocasiones

No

No aplica

¿Siente que el taller le proporcionó herramientas para transformar el vínculo entre usted y sus estudiantes mediante estrategias innovadoras como la App digital y la programación?

Sí

No

No estoy seguro/a

¿Ha notado algún avance en el uso del diálogo reflexivo en su práctica docente después de participar en el taller?

Sí, significativo

Sí, pero limitado

No

No aplica

¿Cree que la gamificación ha contribuido al desarrollo de habilidades y capacidades tecnológicas en sus estudiantes, como se planteaba en los objetivos del taller?

Sí

No

No estoy seguro/a

¿Ha identificado retos o dificultades al implementar las estrategias aprendidas en el taller en su entorno educativo?

Sí, varios

Sí, algunos

No

No aplica

¿Considera que ha logrado transformar de alguna manera el vínculo entre usted y sus estudiantes mediante el uso de la gamificación y la App digital?

Sí, de manera significativa

Sí, pero con resultados limitados

No

No aplica

¿Qué aprendizajes específicos considera que ha obtenido a partir de su participación en el taller?

Comprendí en detalle los conceptos de gamificación y diálogo reflexivo.

Aprendí a aplicar estrategias de gamificación en mi enseñanza.

Adquirí habilidades tecnológicas que antes no tenía.

Desarrollé nuevas formas de interacción con mis estudiantes.

No obtuve aprendizajes significativos.

¿Recomendaría el taller "Crea App" a otros docentes interesados en potenciar su práctica pedagógica a través del diálogo reflexivo y la gamificación?

Sí, definitivamente

Sí, probablemente

No

No estoy seguro/a

Fundamentación teórica del instrumento:

Cuestionario para entrevista.

Objetivo. Reflexionar los alcances del taller “Crea App” a los docentes involucrados

Dirigido a los docentes que participaron en el taller e implementaron el uso de la gamificación en los estudiantes para el desarrollo de habilidades de programación, como producto final la creación de una App digital

El cuestionario para la entrevista, dirigido a los docentes que participaron en el taller "Crea App", tiene como objetivo reflexionar sobre los alcances y resultados de esta experiencia educativa. Este instrumento está diseñado para integrar varios elementos clave que permiten una evaluación integral del taller. A través de este cuestionario, se pretende explorar la evaluación de la experiencia docente, el impacto de la gamificación en la motivación y participación estudiantil, el desarrollo de habilidades de programación durante las sesiones programadas en el taller para medir el avance de aprendizaje, el uso de la gamificación en la creación de la app, y el impacto en la relación docente-estudiante. Estos componentes proporcionan una visión integral de cómo el taller ha influido en la práctica docente y en el aprendizaje de los estudiantes, permitiendo una reflexión profunda y constructiva sobre la metodología implementada y los resultados obtenidos.

Cuestionario para entrevista

1. Evaluación de la Experiencia del Docente:

La teoría de la experiencia educativa de Freire (1970) destaca la importancia de la reflexión crítica y participativa. El cuestionario indaga cómo la experiencia del taller influyó en la conciencia crítica del docente y su percepción de la gamificación como herramienta pedagógica.

2. Impacto de la gamificación en la Motivación y Participación Estudiantil:

Los estudios de Salinas (2004) sobre tecnologías en la educación destacan cómo las estrategias motivacionales, como la gamificación, pueden impactar positivamente en la participación estudiantil y el aprendizaje de habilidades específicas.

3. Desarrollo de Habilidades de Programación:

Valverde y Garzón (2016) enfocan la enseñanza de la programación en la educación. La entrevista explora cómo la gamificación influye en la percepción de los docentes sobre el desarrollo de habilidades de programación en sus estudiantes.

4. Uso de la Gamificación en la creación de la App:

Fernández-Herrera y Domínguez (2019) abordan la gamificación como estrategia pedagógica. El cuestionario explora cómo los docentes implementaron específicamente la gamificación en la creación de la App.

5. Impacto en la Relación Docente-Estudiante:

González (2009) propone la importancia de la relación docente-estudiante para un aprendizaje significativo. La entrevista explora cómo la gamificación afectó esta relación durante la creación de la App.

CAPÍTULO 5. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En este capítulo se aborda la valoración de la propuesta de intervención y el taller Crea App en el cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos, el proyecto fue valorado con diversos instrumentos de tipo análisis de desempeño e interrogatorio.

Evaluadores externos de la propuesta de intervención

- Asesor Técnico Pedagógico (ATP) por parte de Coordinación Área 3 oriente, perteneciente a Secundarias Técnicas, Iztapalapa en la CDMX.
- Director de la Escuela Secundaria Técnica 92 “Dr. Carlos Casas Campillo”
- Subdirector Académico de la Escuela Secundaria Técnica 92 “Dr. Carlos Casas Campillo”

Evaluadores internos de la propuesta de intervención

- Tres docentes de la asignatura de tecnología énfasis Informática implementaron la propuesta en el uso de herramientas digitales con estudiantes para el desarrollo de la app por medio de las TICCAD.
- Estudiantes de tecnología énfasis de Informática desarrollaron la propuesta en el uso de herramientas digitales creando una app por medio de las TICCAD.

A continuación, se mencionan los objetivos planteados para la propuesta y así comprender que es lo que se evaluará.

Objetivo General

Potenciar el aprendizaje de los docentes a través del diálogo reflexivo y la gamificación

Objetivos particulares

- ✓ **Comprender** a través del diálogo reflexivo de la práctica del docente la posibilidad del uso de las TIC, con la apropiación del uso de la gamificación por medio del videojuego.
- ✓ Explorar el potencial de la gamificación **aplicando** su uso, e implementado contenido digital con los estudiantes, para desarrollar habilidades y competencias tecnológicas
- ✓ Transformar el vínculo entre el docente y el estudiante al **crear** estrategias innovadoras: App digital y la programación, potenciando el aprendizaje situado y capacidades sociocognitivas.

5.1. Valoración de instrumentos

En la propuesta se implementan tres instrumentos:

- **Rúbrica** para evaluar avance de los docentes al aplicar los conocimientos derivados del taller “Crea App” de gamificación y el desarrollo de habilidades de programación con los estudiantes. Producto desarrollar una App digital. Además, la importancia del diálogo reflexivo de la práctica docente. Cinco criterios y seis niveles de desempeño.
- **Lista de Cotejo** para evaluar el avance de los estudiantes al aplicar los conocimientos derivados del taller “Crea App”, con doce indicadores para el proceso de aprendizaje
- **Cuestionario para entrevista.**
Objetivo. Reflexionar los alcances del taller “Crea App” a los docentes involucrados. Dirigido a los docentes que participaron en el taller e implementaron el uso de la gamificación en los estudiantes para el desarrollo de habilidades de programación, como producto final la creación de una App digital. Preguntas cualitativas y cuantitativas.

5.1.1 Rúbrica docentes

Análisis de la Rúbrica para Evaluar el Avance de Docentes en la Implementación del Taller "Crea App" de gamificación y desarrollo de Habilidades de Programación en Estudiantes de Educación Secundaria Técnica.

El taller se enfocó en la gamificación y el desarrollo de habilidades de programación, con el objetivo final de que los docentes y sus estudiantes pudieran crear una aplicación digital durante diez meses. El análisis se enfoca en tres docentes del énfasis de Informática en la asignatura de Tecnología en Educación Secundaria Técnica. Las evaluaciones fueron realizadas por autoridades escolares, incluyendo al director del plantel, el subdirector académico y un asesor técnico pedagógico, quienes no estuvieron directamente involucrados en la implementación del taller **(Véase Anexo 5)**.

Para contextualizar este análisis, se aborda la importancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Contexto de la Enseñanza y el Aprendizaje (TICCAD) y la gamificación en la educación. Se explora cómo el diálogo reflexivo en la práctica docente puede ser un elemento crucial para la implementación exitosa de estrategias innovadoras en el aula. Además, se discute el potencial transformador de la gamificación en la enseñanza y cómo esta puede modificar la dinámica del vínculo entre docente y estudiante.

Metodología:

La rúbrica de evaluación diseñada considera criterios fundamentales para medir el avance de los docentes en la aplicación de los conocimientos adquiridos en el taller. Los criterios incluyen la comprensión de la importancia de las TICCAD y la gamificación, la aplicación del diálogo reflexivo, la exploración del potencial de la gamificación en la enseñanza, la implementación de contenido digital con gamificación y la transformación del vínculo docente-estudiante.

Resultados:

Según el análisis basado en la taxonomía de Bloom, se encontraron resultados notables en el avance de los docentes en distintos niveles cognitivos. La **Docente 1** demostró un nivel avanzado de comprensión en la implementación de la propuesta. Por otro lado, La **Docente 2** logró un avance significativo en la evaluación del proceso, evidenciando una capacidad para analizar críticamente la implementación. Finalmente, el **Docente 3** destacó al desarrollar actividades que involucraron el uso de las TICCAD, llevando a cabo la programación y el desarrollo de la aplicación digital con sus estudiantes, demostrando habilidades a nivel de aplicación y creación (**Véase Anexo 5**).

Docente	Nivel alcanzado	Observaciones
Docente 1 Asignatura Tecnología énfasis Informática	Comprensión	-Dos años de experiencia frente a grupo -Trabajo con tres estudiantes de 3er. Grado de secundaria -Participación inicial en el taller por tres meses no concluyó sesiones.
Docente 2 Asignatura Tecnología énfasis Informática N. Nohemi Marín H.	Evaluar	-Cuatro años de experiencia frente a grupo -Trabajo con tres estudiantes de 2do. Grado de secundaria -Concluyó el taller.
Docente 3 Asignatura Tecnología Énfasis Informática Fernando Valdez G.	Crear	-Nueve años de experiencia frente a grupo -Trabajo con 45 estudiantes de 1er. Grado de secundaria -Concluyó el taller.

Elaboración propia tabla resultados implementación rúbrica

Conclusiones:

El análisis de la rúbrica revela avances significativos en la adopción de nuevas metodologías educativas por parte de los docentes participantes en el taller "Crea App". Estos resultados no solo son indicativos del impacto del taller en la práctica docente, sino que también sugieren la efectividad de estrategias pedagógicas centradas en la gamificación y el desarrollo de habilidades de programación. Este estudio proporciona valiosa información para futuras implementaciones y desarrollo profesional de docentes en el ámbito de la educación tecnológica.

5.1.2 Lista de cotejo a estudiantes

El análisis detallado de la lista de cotejo diseñada para evaluar el progreso de los estudiantes que participaron en el taller "Crea App". Este taller tiene como objetivo que los estudiantes apliquen conocimientos en programación por bloques y el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en el Contexto de la Enseñanza y el Aprendizaje (TICCAD) para desarrollar aplicaciones digitales. La lista de cotejo consta de varios indicadores, desde el dominio de conceptos de programación hasta la evaluación de pares.

La programación por bloques, como enfoque pedagógico, se apoya en teorías cognitivas del aprendizaje y la enseñanza. Seymour Papert (1980), pionero en la educación y la informática, desarrolló la teoría del construccionismo, que destaca la importancia de aprender haciendo. Además abogó por el uso de entornos de programación visual para permitir a los estudiantes crear y experimentar, construyendo así su comprensión de los conceptos fundamentales de la programación.

Mientras que la gamificación en la enseñanza se basa en la teoría del diseño instruccional y la motivación intrínseca, incorpora elementos lúdicos, como desafíos, recompensas y competencia, para fomentar la participación activa y el compromiso de los estudiantes. La teoría de la motivación intrínseca, desarrollada por Edward Deci y Richard Ryan, sugiere que las actividades que satisfacen las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación pueden mejorar la motivación y el aprendizaje (Deci, E. L., & Ryan, R. M. 1985).

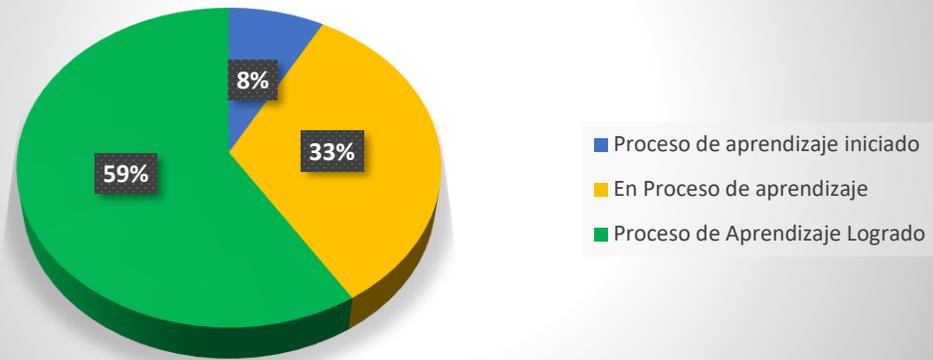
Metodología:

La lista de cotejo se aplicó a un grupo de 37 estudiantes, distribuidos en 34 estudiantes de primer grado y 3 estudiantes de segundo grado de secundaria. Entre ellos, 8 estudiantes desempeñaron el papel de monitores, contribuyendo al proceso de aprendizaje colaborativo. La colaboración entre pares se basa en la teoría de aprendizaje entre iguales de Vygotsky, que destaca la importancia de la interacción social en la construcción del conocimiento.

Resultados:

Después de analizar los datos recopilados, se encontró que el 8% de los estudiantes se encuentran en una etapa inicial, mostrando dificultades significativas en la creación de la aplicación. El 33% se encuentra en proceso, demostrando habilidades en desarrollo, y el 59% logró un avance significativo en la creación de la aplicación mediante la programación por bloques y el uso efectivo de las TICCAD.

Proceso de aprendizaje en el uso de las TICCAD

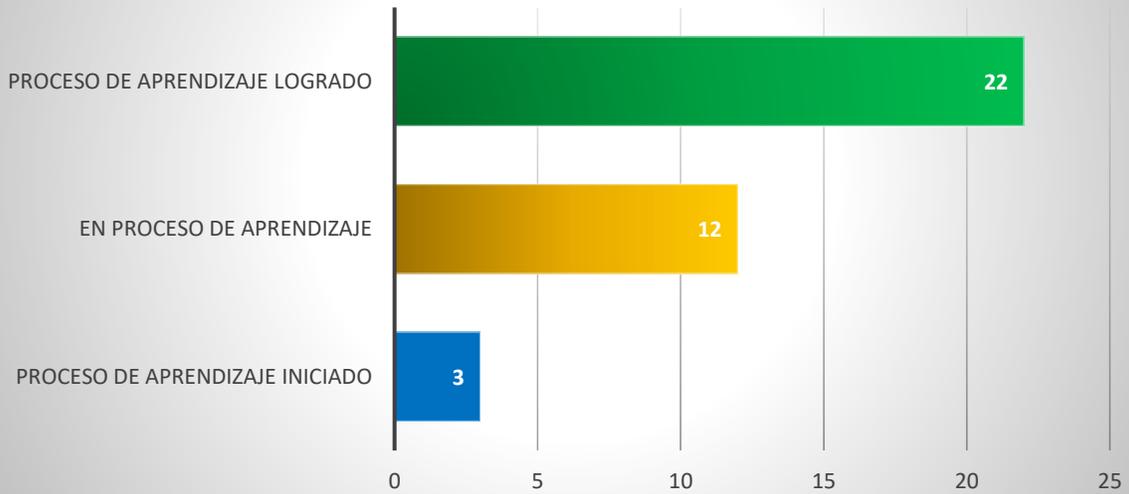


Proceso de aprendizaje en el uso de las TICCAD

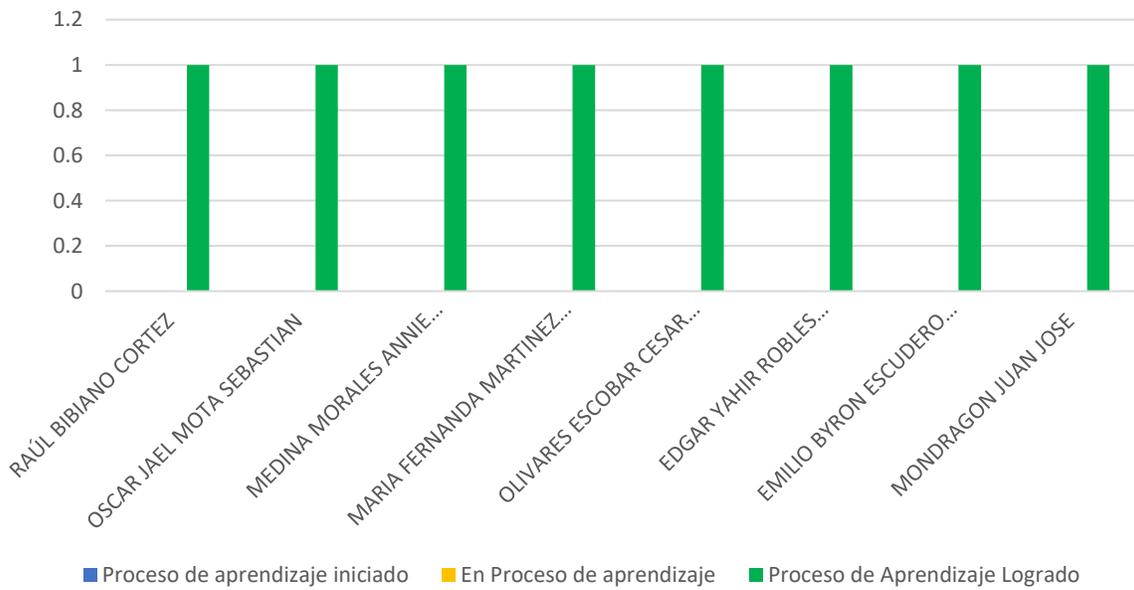


- Proceso de aprendizaje iniciado
- En Proceso de aprendizaje
- Proceso de Aprendizaje Logrado

Proceso de aprendizaje en el uso de las TICCAD



Monitores avance proceso de aprendizaje Lograron crear app digital



Elaboración propia: Archivo análisis Lista de cotejo (Véase en anexo 6)

Los desarrollos de las aplicaciones digitales creadas por los monitores se pueden consultar y descargar en los códigos QR “Quick Response” elaboradas por estudiantes, además ver evidencias de app capturas de pantalla en imágenes **(Véase anexo 6)**.



Elaboración propia: QR Escanea para descargar app creada por estudiante

Fundamentación Teórica del Uso de las TICCAD en la Creación de Aplicaciones Digitales desde la Perspectiva del Conectivismo:

El conectivismo es una teoría del aprendizaje que se centra en la idea de que el conocimiento no solo se encuentra en la mente de los individuos, sino que también está distribuido en las conexiones entre personas, dispositivos y fuentes de información (Siemens, 2005). Al utilizar las TICCAD para la creación de aplicaciones digitales, los estudiantes tienen la oportunidad de conectarse con recursos en línea, colegas y expertos en la materia, enriqueciendo así su experiencia de aprendizaje.

Aprendizaje Distribuido y TICCAD:

(Downes, S. (2012) Distribución del Conocimiento: El conectivismo aborda la idea de que el conocimiento se distribuye en redes. Al utilizar TICCAD para la creación de aplicaciones, los estudiantes pueden acceder a tutoriales en línea, foros de discusión y recursos multimedia que contribuyen a su comprensión. Este enfoque refleja el concepto de aprendizaje distribuido, donde el conocimiento se encuentra tanto en la mente del estudiante como en las herramientas y conexiones externas.

Conclusiones:

El conectivismo ofrece un marco teórico sólido para entender y fundamentar el uso de las TICCAD en la creación de aplicaciones digitales en el contexto educativo. Al reconocer la importancia de las conexiones, la distribución del conocimiento y la colaboración en línea, el conectivismo respalda la idea de que el aprendizaje efectivo en la era digital se logra mediante la participación activa en redes y entornos en línea, especialmente al crear aplicaciones digitales que involucran la programación y el uso de las TICCAD.

Los resultados destacan la efectividad del taller "Crea App" en el desarrollo de habilidades de programación y aplicación de TICCAD. La colaboración entre pares, respaldada, se presenta como una estrategia valiosa para fortalecer el aprendizaje. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para futuras implementaciones de talleres similares, destacando la importancia de la participación activa, la gamificación y la colaboración entre estudiantes.

La combinación de la programación por bloques, la gamificación y el uso de las TICCAD proporciona un enfoque integral que promueve el aprendizaje activo, la motivación y la construcción de conocimiento en la enseñanza de la programación y la creación de aplicaciones digitales en la educación secundaria. Estos enfoques teóricos respaldan la idea de que los estudiantes pueden adquirir habilidades de programación de manera efectiva cuando se involucran de manera activa y significativa en el proceso de aprendizaje.

5.1.3 Cuestionario para entrevista

El análisis se fundamenta en teorías de aprendizaje activo, la gamificación en la educación y la integración efectiva de las TICCAD en la enseñanza. Se exploran conceptos de diálogo reflexivo como una herramienta para la mejora continua y la gamificación como estrategia para aumentar la participación y el aprendizaje.

Metodología:

El cuestionario para entrevista, aplicado a tres docentes participantes en el taller, está diseñado para explorar su nivel de familiaridad con la gamificación, su comprensión actual y cómo aplicaron los conocimientos adquiridos en el taller en sus prácticas docentes. Se busca obtener respuestas detalladas que reflejen la complejidad de la experiencia y el impacto real en la enseñanza.

Se diseñó un cuestionario entrevista estructurado que aborda aspectos clave del aprendizaje y la práctica docente relacionados con el taller. Para obtener respuestas proporcionadas por los docentes que se analizan cuantitativa y cualitativamente para obtener una comprensión profunda de su experiencia.

La implementación del cuestionario se aplicó en una herramienta digital formulario, la intención es que el docente contará con tiempo y espacio suficiente para hacer una reflexión profunda de los avances del taller en su práctica docente y cómo tuvo o no impacto en el aprendizaje de sus estudiantes.

Consultar formulario en el siguiente enlace:

<https://forms.gle/Q4EpAyoqoNsKsZHV7>

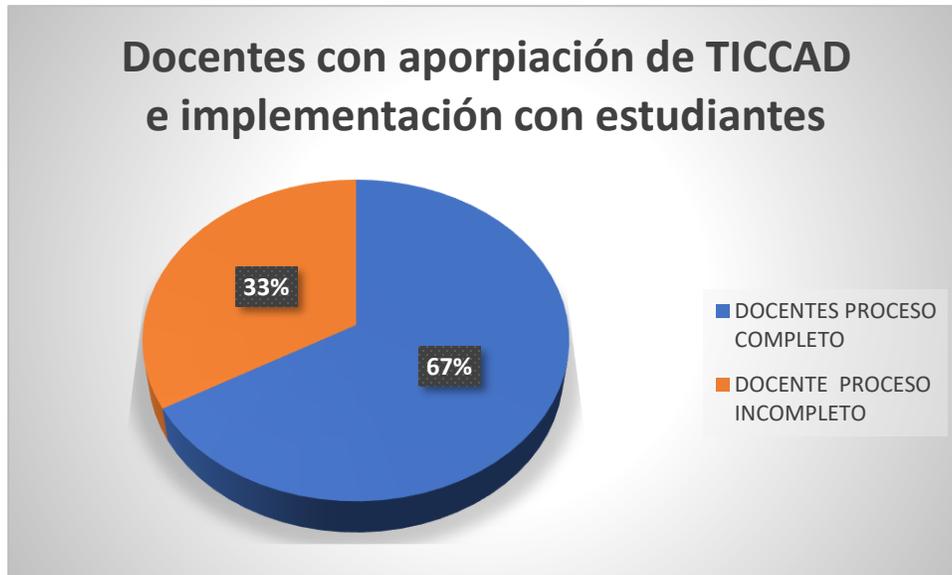


Los resultados proporcionan perspectivas sobre la percepción de los docentes sobre el impacto del taller en su práctica pedagógica. Se exploran patrones emergentes relacionados con el diálogo reflexivo, la comprensión de la gamificación, la aplicación en el aula y el uso de las TICCAD.

Docente	Respuestas a destacar	Observaciones
<p>Docente 1 Asignatura Tecnología énfasis Informática Tercer grado de secundaria</p>	<p>-No realizó cuestionario.</p>	<p>-Dos años de experiencia frente a grupo -Trabajo con tres estudiantes de 3er. Grado de secundaria -No realizó cuestionario.</p>
<p>Docente 2 Asignatura Tecnología énfasis Informática Segundo grado de secundaria Nayelli N M H</p>	<p>¿Puede compartir algún momento en el que haya experimentado un avance significativo al utilizar la gamificación en su enseñanza? R= Cuando un estudiante desarrolla un proyecto por si solo y te lo explica detalladamente</p> <p>¿Cómo planea seguir potenciando el aprendizaje a través del diálogo reflexivo y la gamificación en el futuro? R= Siendo más flexible al escuchar cada uno de los estudiantes</p> <p>¿Recomendaría el taller "Crea App" a otros docentes interesados en potenciar su práctica pedagógica a través del diálogo reflexivo y la gamificación? R= Sí, definitivamente</p>	<p>-Cuatro años de experiencia frente a grupo -Trabajo con tres estudiantes de 2do. Grado de secundaria -Realizó cuestionario</p>

<p>Docente 3 Asignatura Tecnología Énfasis Informática Primer grado de secundaria Fernando Valdez G.</p>	<p>¿Puede compartir algún momento en el que haya experimentado un avance significativo al utilizar la gamificación en su enseñanza?</p> <p>R= Cuando los estudiantes se vuelven autodidactas y desarrollan su proceso de aprendizaje de forma autónoma</p> <p>¿Cuáles fueron los principales desafíos que enfrentó al aplicar las estrategias aprendidas en el taller en su entorno educativo?</p> <p>R= Los espacios para el desarrollo de las practicas, el taller de Informática en ocasiones se utiliza para diferentes actividades escolares y esto limita una constancia en el avance de las sesiones, porque deben ser constantes para la práctica de los estudiantes. Gestión de recursos tecnológicos como internet fundamental para el desarrollo de la creación de la App digital</p> <p>¿Qué áreas considera que aún tienen oportunidad de mejora en su implementación de las estrategias aprendidas?</p> <p>Los estudiantes que no lograron avance son un área de oportunidad importante, realizar proyectos más ambiciosos y apegados a la realidad de los estudiantes.</p>	<p>-Nueve años de experiencia frente a grupo -Trabajo con 45 estudiantes de 1er. Grado de secundaria -Realiz cuestionario</p>
--	---	---

Elaboración propia tabla resultados implementación rúbrica



Elaboración propia

Implicaciones para la Práctica Docente:

Este estudio destaca la importancia de talleres como "Crea App" en el enriquecimiento de las habilidades pedagógicas y tecnológicas de los docentes. Las implicaciones se discuten en términos de desarrollo profesional continuo.

Este análisis contribuye al cuerpo de conocimientos sobre la integración efectiva de la gamificación y el diálogo reflexivo en la enseñanza, proporcionando información valiosa para la planificación y diseño de futuros talleres educativos similares.

El análisis de las respuestas proporcionadas por los docentes revela patrones y tendencias en cuanto a cómo el taller ha influido en su comprensión de la gamificación, su aplicación en la práctica y los cambios percibidos en la relación con los estudiantes.

Exploración de percepciones individuales:

El cuestionario entrevista se fundamenta en la necesidad de explorar las percepciones individuales de los docentes participantes en el taller "Crea App". La teoría del constructivismo, sugiere que el aprendizaje es un proceso activo y personal, donde las percepciones y la interpretación individual desempeñan un papel crucial. El cuestionario proporciona un medio efectivo para capturar estas percepciones y comprender cómo los docentes integran el aprendizaje del taller en sus prácticas.

Diagnóstico de cambios en la práctica docente:

El cuestionario entrevista actúa como una herramienta de diagnóstico que permite a los investigadores y educadores comprender los cambios en la práctica docente. Desde la perspectiva del cambio planificado (Lewin, K. 1947), se reconoce que la reflexión individual y la toma de conciencia son pasos esenciales para la implementación efectiva de nuevas prácticas. El cuestionario permite evaluar cómo el taller influyó en la práctica docente de los participantes.

3. Validación de aprendizajes adquiridos:

El cuestionario entrevista se alinea con la teoría de la validación de aprendizajes (Gagné, 1985), que sostiene que la evaluación es crucial para confirmar la adquisición de conocimientos y habilidades. A través de preguntas cuidadosamente diseñadas, se busca validar si los docentes han internalizado y pueden aplicar los conceptos aprendidos en el taller, especialmente en términos de gamificación y desarrollo de aplicaciones.

4. Evaluación del Impacto en la Relación Docente-Estudiante:

El cuestionario se centra en la evaluación del impacto en la relación docente-estudiante, alineándose con la teoría de la relación pedagógica de (Buber, 1958). Enfatiza la importancia de una relación auténtica y dialógica entre docentes y estudiantes. Las preguntas específicas del cuestionario están diseñadas para revelar cómo el taller ha influido en la interacción y conexión entre los docentes y sus estudiantes.

Conclusiones:

Los resultados indican los logros específicos alcanzados por los docentes, tanto en términos de habilidades tecnológicas de los estudiantes como en cambios en el enfoque pedagógico. Se exploran las implicaciones de estos resultados para la mejora continua de la enseñanza.

En resumen, la aplicación del cuestionario entrevista en el contexto del taller "Crea App" se justifica teóricamente al ofrecer un enfoque centrado en el individuo para comprender las percepciones, cambios en la práctica docente y la validación de aprendizajes, todo ello en consonancia con principios clave de teorías educativas reconocidas.

5.2. Conclusiones de la propuesta de intervención Educativa



El desarrollo de la investigación comenzó desde la observación de la misma práctica dónde se encontraron áreas de oportunidad, el docente en ocasiones obvia su práctica creyendo que es correcta y pertinente, sin darse cuenta del alcance y posibilidades que tiene particularmente desde la Informática con el apoyo y uso de tecnología. Se ha explorado la intersección entre la reflexión docente, la gamificación y el uso de las TICCAD, particularmente al inicio el uso de videojuegos como motivador y apoyo en el aprendizaje de estudiantes de educación secundaria. Desde la investigación acción, se ha demostrado que la reflexión crítica sobre la práctica docente, combinada con estrategias de la metodología de gamificación y estrategias educativas innovadoras, pueden tener un impacto significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Importancia de la Reflexión Docente

La reflexión docente ha surgido como un elemento fundamental para el desarrollo profesional y la mejora continua en la enseñanza. La capacidad de los docentes para examinar críticamente sus prácticas, identificar fortalezas y áreas de mejora, y ajustar su enfoque según las necesidades de los estudiantes es esencial en un entorno educativo en constante evolución. En este estudio, la aplicación del diálogo reflexivo como parte del taller "Crea App" ha permitido a los docentes participantes no solo comprender mejor la importancia de las TICCAD y la gamificación, sino también integrar estas nuevas perspectivas en su enfoque pedagógico.

Gamificación y tecnología en el Aprendizaje de Secundaria

El uso de videojuegos y la gamificación en la educación secundaria ha demostrado ser una estrategia efectiva para involucrar a los estudiantes y fomentar un aprendizaje activo, motivador y participativo. La gamificación, al incorporar elementos lúdicos en el proceso educativo, ha capturado el interés de los estudiantes y ha motivado su participación. En esta propuesta de intervención, los programas Studio CODE y MIT App Inventor se han revelado como herramientas valiosas para el desarrollo de aplicaciones, brindando a docentes y estudiantes la oportunidad de crear proyectos concretos innovadores y aplicables para la demanda y necesidades tecnológicas actuales.

Ubicuidad y ausencia de Brecha Digital

El término de "ubicuidad" se ha vuelto central en la investigación y en el aprendizaje contemporáneo, subrayando la accesibilidad constante a la información y la tecnología. Este estudio ha destacado la importancia de reconocer que la brecha digital es cada vez menos relevante, ya que la tecnología se ha vuelto omnipresente en la vida diaria. Los docentes participantes en el taller "Crea App" han demostrado que, con las herramientas y la formación adecuadas, la tecnología puede integrarse

sin importar el nivel socioeconómico, eliminando barreras para el aprendizaje y proporcionando oportunidades equitativas para todos.

Importancia de la Programación por bloques y TICCAD

La programación por bloques ha emergido como una metodología accesible y efectiva para introducir a docentes y estudiantes en el mundo de la programación. La utilización de herramientas como Studio CODE y MIT App Inventor ha simplificado el proceso de creación de aplicaciones, eliminando barreras técnicas y permitiendo a los participantes centrarse en la lógica de la programación básica de una forma divertida y sencilla para su comprensión. Este enfoque ha democratizado el acceso a la programación, proporcionando una plataforma inclusiva para el desarrollo de habilidades tecnológicas. Las TICCAD, en este contexto, se han revelado como elementos esenciales para la creación de aplicaciones digitales. La capacidad de integrar las tecnologías de manera significativa en el proceso educativo ha ampliado las posibilidades de aprendizaje, brindando a docentes y estudiantes herramientas poderosas para la construcción y aplicación de conocimientos.

Cumplimiento de Objetivos de Investigación

La consecución de los objetivos planteados en la investigación ha sido evidente a lo largo del proceso particularmente los aprendizajes derivados en los docentes al finalizar el taller “Crea App”. Los docentes participantes han fortalecido su aprendizaje avanzando como se sugiere en los niveles comprendiendo, explorando, aplicando y creando estrategias innovadoras. Esto permitió el diálogo reflexivo y la gamificación, evidenciando una comprensión más profunda del potencial de las TICCAD y su aplicación mediante videojuegos y estrategias lúdicas. Esto ha llevado a la implementación exitosa de contenido digital en colaboración con los estudiantes, desarrollando habilidades tecnológicas y fomentando un aprendizaje activo.

En la búsqueda de potenciar el aprendizaje de docentes, los objetivos planteados se han cumplido de manera importante, sin embargo, no se puede omitir que una cantidad importante de estudiantes, el 33%, aún está en proceso de aprendizaje y un 8% aún no está involucrado por diversas situaciones en el desarrollo de las habilidades digitales, siendo estos sectores un área de oportunidad de mejora para la posible implementación de la propuesta en futuros proyectos escolares.

Impacto en el Desarrollo Profesional:

El uso de Studio CODE y MIT App Inventor no sólo ha contribuido al aprendizaje de los participantes, sino que también ha tenido un impacto significativo en su desarrollo profesional. La adquisición de habilidades en programación por bloques no solo se traduce en un enriquecimiento personal, sino que también equipa a los

docentes con herramientas prácticas para implementar en sus prácticas pedagógicas diarias.

Transformación del vínculo Docente-Estudiante

Uno de los logros más significativos ha sido la transformación del vínculo entre docentes y estudiantes. La creación de estrategias innovadoras como la App digital y la programación ha potenciado el aprendizaje situado y ha contribuido al desarrollo de habilidades sociocognitivas. La interacción más colaborativa y participativa ha creado un entorno de aprendizaje enriquecido, donde el diálogo y la cocreación han redefinido la dinámica tradicional del aula.

La transformación del vínculo entre docente y estudiante mediante estrategias innovadoras, como la creación de aplicaciones digitales, ha trascendido la mera transmisión de conocimientos. La participación activa en el proceso de creación ha fortalecido la relación, estableciendo un entorno de aprendizaje colaborativo y bidireccional.

Innovación y aplicabilidad del Taller "Crea App"

La propuesta innovadora del taller "Crea App" se ha consolidado como un modelo aplicable y replicable en otros proyectos escolares de educación secundaria. Los instrumentos de evaluación, como la rúbrica, la lista de cotejo y el cuestionario, han proporcionado evidencia sólida de su eficacia y relevancia en el contexto educativo actual.

Sin embargo, del total de docentes participantes no todos concluyeron el taller, el análisis permitió determinar que es importante dar continuidad en los procesos y ser constante, resolver inquietudes y necesidades de los docentes al realizar proyectos innovadores que pueden incluir una carga adicional en el desempeño de las funciones docentes que no en todos los casos puede ser aplicable dentro de una práctica profesional en particular. La escucha activa en estos procesos es fundamental para involucrar y motivar a otros docentes en la participación.

Importancia del conectivismo

El conectivismo, como teoría del aprendizaje, propuesta por George Siemens y Stephen Downes (2004), ha demostrado ser especialmente relevante en el entorno digital actual. Si bien las teorías de aprendizaje anteriores se centraban en el individuo o en la interacción directa con un instructor, el conectivismo amplía esta perspectiva, reconociendo la importancia de las conexiones y redes en la creación y distribución del conocimiento. En este estudio, se ha aplicado el conectivismo para entender la dinámica de aprendizaje a través de nodos conectados, donde el docente actúa como facilitador y participante activo en la red de aprendizaje.

Docente como Facilitador y Conector:

El rol del docente en la teoría del conectivismo se alinea con el concepto de facilitador y conector. El docente no solo es el poseedor del conocimiento, sino también un guía que facilita la conexión entre diferentes nodos de aprendizaje. La comprensión de la tecnología, en este caso, ha permitido al docente conectarse de manera más efectiva con los estudiantes, utilizando la gamificación y la programación por bloques como medios para fomentar la participación activa y la comprensión profunda.

Aprendizaje Interactivo y Colaborativo:

La creación de la App digital ha fomentado un aprendizaje interactivo y colaborativo. Los estudiantes no solo han sido receptores de información, sino participantes activos en la construcción de conocimiento. La gamificación ha proporcionado un entorno donde la competencia amistosa y la colaboración se entrelazan, creando una dinámica de aprendizaje que va más allá de la tradicional transmisión de información.

En conclusión, la investigación ha arrojado luz sobre la importancia de la reflexión docente, la gamificación y la integración de tecnologías en el aprendizaje de secundaria. El cumplimiento exitoso de los objetivos demuestra que el taller "Crea App" no solo ha potenciado el aprendizaje de los docentes, sino que también ha tenido un impacto directo en el desarrollo de habilidades tecnológicas y socioemocionales de los estudiantes.

La propuesta de intervención educativa basada en conectivismo, TICCAD y gamificación no sólo es relevante para el contexto específico de este estudio, sino que también presenta un modelo transferible a otros entornos educativos. La flexibilidad del conectivismo permite su adaptación a diferentes disciplinas y niveles educativos, asegurando que el modelo pueda ser implementado en diversas situaciones.

La ubicuidad de la tecnología y la ausencia de una brecha digital significativa subrayan la necesidad de abrazar las oportunidades que ofrece el entorno digital para el aprendizaje equitativo y accesible. En este sentido, el taller "Crea App" ha emergido como una propuesta innovadora para la transformación educativa, brindando a docentes y estudiantes las herramientas necesarias para afrontar los retos y oportunidades del siglo XXI.

5.2.1 Reflexiones



La investigación priorizó la necesidad de transformar la práctica docente en el uso de la tecnología. A partir de un diagnóstico que evidenció que, a pesar de encontrarnos en una etapa posterior a la pandemia de la COVID-19, los intereses de los estudiantes a veces no son considerados adecuadamente. Aunque los docentes se han involucrado más en el uso de herramientas tecnológicas, persisten carencias en su práctica diaria que limitan la enseñanza. En ocasiones, el docente se ve limitado por el contexto en el que trabaja y subestima a los estudiantes debido a diversos factores como el interés, las limitaciones económicas y la infraestructura tecnológica de la escuela y de los estudiantes en casa. Estas limitaciones se convierten en barreras para el aprendizaje.

La reflexión sobre la práctica docente es fundamental en esta investigación y constituye una constante en la vida del docente para mejorar continuamente e identificar sesgos que impiden ver desde otra perspectiva su forma de actuar en el aula. La reflexión en esta investigación permitió identificar errores o situaciones problemáticas en la práctica cotidiana para comprender qué aspectos se pueden modificar, experimentar enfoques diferentes y encontrar teorías como el conectivismo, que describen cómo el aprendizaje ha evolucionado desde la aparición de internet y cómo esto influye en lo social y lo educativo.

Inicialmente, la investigación se basaba en la propuesta de Prensky (2010), que destacaba la brecha digital entre los inmigrantes digitales y los nativos digitales. Estos conceptos, al combinarse, plantean un desafío para la práctica educativa, ya que sugerirían que algunos son más hábiles que otros en el uso de la tecnología, lo que podría conducir a desafíos en el desarrollo de actividades educativas.

Sin embargo, a lo largo del proceso de investigación, se introdujo el concepto de “ubicuidad”, que propone que no existe una brecha digital. Por el contrario, cualquier persona puede aprender el uso de herramientas digitales en cualquier lugar. Esto se convirtió en una oportunidad para cambiar la perspectiva de enseñanza y eliminar pretextos para incorporar prácticas innovadoras al proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, me llevó a replantear la idea de que no hay condicionantes para el aprendizaje de ninguno de los dos actores principales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se demostró que los estudiantes encuentran motivación en el uso de la tecnología, y se exploró cómo los videojuegos pueden incorporarse de manera responsable mediante estrategias metodológicas como la gamificación. Esto permite despertar el interés de los estudiantes en el desarrollo de actividades escolares, especialmente en el ámbito informático. La gamificación, desde el enfoque digital y del énfasis informático, facilitó la interacción con programas digitales de programación para el desarrollo de tecnología, donde el estudiante se convierte en el actor principal de su propio aprendizaje.

Al contar con la hipótesis de acción, se procedió a determinar el diseño de la estrategia de intervención, proponiendo un espacio específico para los docentes de la asignatura de tecnología, con énfasis en informática. El objetivo de este espacio era establecer un diálogo e implementar estrategias innovadoras que sensibilizaran, reflexionaran, propusieran y se apropiaran del uso de la tecnología, siguiendo tres niveles según el Marco para competencias de los docentes en el uso de las TIC (UNESCO, 2019): adquisición, profundización y creación de conocimientos.

Esto derivó en la formulación de los objetivos de la propuesta de intervención educativa. Para alcanzarlos, se planteó el desarrollo de un taller denominado "Crea App", concebido como un espacio de diez meses para familiarizar a los participantes con dos herramientas digitales, MIT App Inventor y Studio Code, ambas con posibilidades para aprender a programar mediante la gamificación. Se esperaba que los docentes se apropiaran del uso de estas herramientas y desarrollaran tecnología de manera personal, creando una app digital que luego compartirían con sus estudiantes.

La gestión escolar se convirtió en un desafío crucial en esta investigación, ya que involucraba diversos agentes que participaron en el desarrollo secuencial de las actividades propuestas. La interacción constante con autoridades escolares, e incluso con supervisiones externas, fue necesaria para presentar el proyecto y obtener la autorización para su implementación. Además, la gestión incluyó la invitación a formar parte del proyecto a dos profesoras de la asignatura de tecnología con poca experiencia en el sistema educativo. Coordinar tiempos y espacios para el desarrollo del taller "Crea App" resultó un reto, dado que las escuelas públicas cuentan con infraestructura tecnológica limitada.

Posteriormente, al trabajar con los estudiantes, también se gestionó la autorización de uso de imagen, principalmente de los estudiantes monitores, para recabar evidencias visuales, tanto fotográficas como en video. Las sesiones impartidas en la Maestría fueron enriquecedoras, ya que contribuyeron a facilitar la comprensión de cómo identificar el momento adecuado para interactuar e intervenir en cada una de las etapas del proyecto.

En este diseño, se han creado instrumentos que permiten llevar a cabo una evaluación del proceso, facilitando así la emisión de un juicio sobre si la propuesta es verdaderamente innovadora y puede potenciar el aprendizaje de los estudiantes con el apoyo de los docentes de tecnología. Después de que cada docente completara e implementara con los estudiantes lo desarrollado en el taller "Crea App", se aplicaron los instrumentos para obtener resultados. A partir de mi experiencia, se identificaron diversos hallazgos interesantes, tales como:

Los estudiantes pueden desarrollar tecnología, pero la propuesta debe ser motivadora y desafiante para despertar su interés. En la investigación, se enfatiza la capacidad (predisposición innata de potencialidad que el sujeto es capaz), las habilidades (potenciación de lo que realiza el sujeto, llevar a cabo una acción) y las competencias digitales (cuando el sujeto enfrenta una situación y la resuelve a través de sus propios recursos).

La intención era que estos tres conceptos se desarrollaran tanto en docentes como en estudiantes para lograr la creación de tecnología, resaltando que lo importante no era la app digital en sí misma, sino el proceso de desarrollo de ambos actores. Se alcanzó un 66% de desarrollo de habilidades y competencias digitales en los docentes y un 59% en los estudiantes, donde un 33% se encuentra en proceso de aprendizaje, representando un área de oportunidad para proyectos futuros que se puedan implementar en la institución.

La experiencia de colaborar con las compañeras docentes dejó una reflexión significativa. Inicialmente, se pensaba que, al ser docentes con poco tiempo en el sistema educativo, su participación sería entusiasta, cumplirían con cada etapa propuesta y facilitarían la implementación del desarrollo de la app al estar constantemente en contacto con la tecnología. No obstante, la realidad fue diferente, ya que surgieron situaciones no contempladas inicialmente. La carga de actividades diarias de las docentes fue un factor que no se tuvo en cuenta desde el principio.

Al invitarlas al proyecto, percibieron esta iniciativa como una carga adicional de trabajo, en lugar de visualizarlo como una oportunidad de formación que les permitiría modificar y mejorar lo que ya implementaban en sus aulas. Este proyecto se presentaba como un cambio innovador, pero, lamentablemente, solo una docente logró avanzar y concluir el proyecto. Otro hallazgo significativo que considero importante es el progreso evidente entre los estudiantes a lo largo del tiempo estipulado para la intervención. Su interés en aprender a través del juego, especialmente con el videojuego como parte de un desafío estimulante, generó en ellos una motivación intrínseca por superarse.

Esto se combinó con la experiencia de la programación por bloques, la estructuración, diseño y creación que culminó en la construcción de la app digital. Este proceso significó un intercambio de aprendizaje entre pares, siendo los estudiantes monitores fundamentales para el avance de sus compañeros. En una primera fase, se apropiaron del desarrollo y, posteriormente, brindaron apoyo a sus compañeros en la construcción.

Es relevante destacar que el trabajo colaborativo desempeñó un papel crucial, lo cual justifica la potenciación de capacidades sociocognitivas. En la propuesta, los estudiantes tenían la tarea de llevar a cabo un proceso de aprendizaje de orden superior, de acuerdo con la taxonomía de Bloom en la era digital. Los estudiantes monitores lograron avanzar en todos los niveles: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. El avance, como se mencionó anteriormente, fue alcanzado por el 59% del total de estudiantes después de evaluar y analizar el instrumento utilizado.

Después de observar el progreso de los estudiantes, es evidente que fueron los arquitectos de su propio conocimiento. Aunque las sesiones estaban estructuradas para avanzar gradualmente en el desarrollo por etapas, algunos estudiantes, especialmente aquellos que están en proceso y han logrado el avance, se convirtieron en autodidactas al complementar personalmente las prácticas mediante la búsqueda de información y la anticipación de procesos. Este fenómeno justifica la aplicación de la teoría del conectivismo y la ubicuidad como un enfoque de aprendizaje distinto con el uso de las tecnologías.

Dentro de la investigación, se identifican áreas de oportunidad que podrían mejorarse, como reconocer que una propuesta no siempre debe estar completamente guiada; es fundamental involucrar más las opiniones de los compañeros docentes participantes e incluso considerar la posibilidad de invitar a más colegas en futuros proyectos relacionados con el uso de las TICCAD.

Es esencial escuchar a los estudiantes, prestando atención a sus inquietudes, intereses y motivaciones en todas las actividades propuestas para que se involucren de manera activa en su proceso de aprendizaje. También se debe tener en cuenta la diversidad de ritmos de aprendizaje y necesidades individuales de los estudiantes, evitando generalizar los procesos. En un ejemplo más específico, no se puede asumir que una práctica en el desarrollo digital se aplique de la misma manera para todos; se necesita una retroalimentación constante en cada etapa para garantizar que todos los alumnos estén en condiciones equitativas de aprendizaje.

Es crucial evitar dar por sentado en el ámbito tecnológico que todos los estudiantes, por estar inmersos en el uso de las TICCAD en su vida cotidiana, desarrollarán procesos innovadores en un período corto. El docente debe conocer a sus estudiantes, brindarles apoyo, fomentar el diálogo, evaluar y proporcionar retroalimentación de manera constante. Esto asegurará que los estudiantes tengan claridad sobre lo que están haciendo, hacia dónde se dirige su aprendizaje y qué lograrán con ello.

La experiencia a lo largo de mi estancia en la MEB ha provocado una transformación significativa en mi práctica profesional. Antes, no comprendía plenamente la importancia de reflexionar sobre mis acciones en la práctica diaria. A veces, se asume que todo se realiza correctamente, lo cual no es preciso. Se hace necesario establecer un proceso metacognitivo que involucre la reflexión y la autoevaluación.

En este sentido, es crucial evaluar constantemente nuestros métodos de enseñanza. Además, se debe tener claro el valor de la formación continua, siendo esencial investigar lo que está sucediendo tanto a nivel nacional como internacional en el ámbito educativo. Esto implica la generación de propuestas, la disposición para experimentar, compartir experiencias exitosas, participar en diálogos con colegas, colaborar y construir conocimiento colectivo.

Nunca se debe dejar de considerar y priorizar al estudiante, tanto en lo que respecta a lo que cada uno puede aportar como persona, así como en su desarrollo como ser social ético y con conocimientos sólidos que le proporcionen las herramientas necesarias para desenvolverse de manera competente en la sociedad. La propuesta considera apostar por los docentes y estudiantes mexicanos, quienes poseen todo el potencial para el desarrollo tecnológico y pueden dejar de ser simplemente consumidores en el contexto globalizado.

Pese a las circunstancias que puedan presentarse, el cambio hacia propuestas innovadoras en la enseñanza y el compromiso docente en su formación son fundamentales para concretar esta transformación. El desarrollo tecnológico, especialmente la programación, es una estrategia clave de aprendizaje en otros países desde edades tempranas. La Nueva Escuela Mexicana (NEM) no limita el aprendizaje compartido entre docentes de distintas disciplinas; considero que este cambio de paradigmas y las formas tradicionales de enseñanza en educación son oportunidades valiosas.

Es relevante destacar que la propuesta de intervención fue desarrollada antes de la publicación de los documentos oficiales de trabajo de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) para los planes y programas de 2022 en Educación Básica. En esta nueva etapa, la educación secundaria se integra en la fase 6 y en el campo formativo de lo humano y lo comunitario. Considero que la propuesta puede ser implementada con éxito, dado que las Sugerencias Didácticas de la Subdirección de Tecnología para la subdisciplina de Informática contemplan el uso de metodologías activas, incluyendo la gamificación. Además, se promueve la utilización de CODE (programación por bloques) como habilidades digitales en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de tercer grado de secundaria.

Entre los propósitos de este componente se encuentran:

- Promover el aprendizaje y las competencias formativas y habilidades digitales de los educandos y el uso responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD) en procesos de la vida cotidiana.
- Promover el trabajo remoto colaborativo mediante entornos digitales
- Creatividad e innovación práctica como base para la resolución de problemas
- Introducir a los estudiantes en la programación

Trimestre	1er grado. Habilidades digitales básicas	2º grado. Pensamiento computacional y uso responsable de las TICCAD	3er grado. Programación básica en beneficio de la comunidad
1	Procesador de textos	Trabajo colaborativo remoto	CODE
2	Presentaciones electrónicas	El uso responsable de las TICCAD	CODE
3	Hoja de cálculo	Pensamiento lógico-matemático, métodos de argumentación, pensamiento crítico	Javascript (Khan Academy)

Tabla 4. Muestra los temas del componente "Habilidades digitales" por grado.

Esquema fuente: Propuesta de programa para la Disciplina de Tecnología en las Escuelas Secundarias Técnicas de la Ciudad de México, Dirección General de Educación Secundaria Técnica, febrero 2023

Se destaca en la propuesta de la disciplina de Tecnología en Secundarias Técnicas que el programa debe abarcar los ocho periodos lectivos destinados a la enseñanza de la tecnología. Esta propuesta incluye tres componentes fundamentales: el primero, el programa de estudios sintético nacional; el segundo, habilidades digitales; y el tercero, el acercamiento al saber de una subdisciplina tecnológica.

El desarrollo de esta propuesta de intervención permitiría trabajar con diversos campos formativos desde el énfasis de la subdisciplina de Informática de manera transversal. El enfoque busca alcanzar los objetivos de promover el aprendizaje situado, fomentar la colaboración y contribuir a la comunidad mediante situaciones reales.

El cuadro resume los tres grandes componentes del programa de estudios propuesto para la enseñanza de la tecnología en secundarias técnicas.

Componentes	Fase 6: Secundaria Técnica		
	1er grado	2º grado	3er grado
1. Campo Formativo (CF)	De lo humano y lo comunitario		
2. Habilidades digitales básicas	Habilidades digitales básicas	Pensamiento lógico-matemático y uso responsable de las TICCAD	Programación básica
3. Acercamiento al saber de una subdisciplina tecnológica	Contenidos del saber tecnológico específico Proyectos dirigidos	Contenidos del saber tecnológico específico Proyectos semidirigidos	Contenidos del saber tecnológico específico Proyectos libres

Tabla 3. Muestra el esquema general de la propuesta de organización de contenidos para el programa de Tecnología en la modalidad de secundaria técnica en la CDMX.

Esquema fuente: Propuesta de programa para la Disciplina de Tecnología en las Escuelas Secundarias Técnicas de la Ciudad de México, Dirección General de Educación Secundaria Técnica, febrero 2023

Anexos



Anexo 1. Formulario digital y presentación digital



Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 098 Oriente
Maestría en Educación Básica
Gestión y procesos organizacionales en educación básica



“Formulario Uso de la Tecnología en el proceso de aprendizaje de educación básica”

El objetivo del instrumento tiene la finalidad de obtener información sobre el uso de la tecnología en el aprendizaje de los alumnos dentro del aula y cómo la gamificación por medio del videojuego puede potenciar las capacidades del alumno.



Uso de la Tecnología en el proceso de aprendizaje de educación básica

El siguiente instrumento tiene la finalidad de obtener información sobre el uso de la tecnología en el aprendizaje de los alumnos dentro del aula y como la Gamificación puede potenciar las capacidades del alumno.

Los datos recolectados serán protegidos y no difundidos en ningún medio de comunicación son con fines de investigación

Febrero 2022

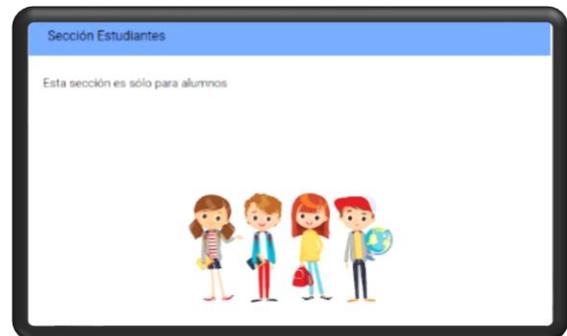
fernando.valdez.ia@gmail.com [Cambiar de cuenta](#)



No compartido

¡Buen día! Soy Fernando Valdez Galván alumno de la Universidad Pedagógica Nacional y estoy realizando una investigación del uso de la Tecnología en el proceso de aprendizaje de educación básica. ¿Te gustaría participar?

- Si
 No



¿Cuánto tiempo utilizas la tecnología en un día normal para entretenimiento?

1-2 horas
 2-4 horas
 4-6 horas
 6-8 horas
 más de 8 horas

¿Cuánto tiempo utilizas la tecnología en un día normal para uso académico?

1-2 horas
 2-4 horas
 4-6 horas
 6-8 horas
 más de 8 horas

Selecciona tu grado escolar

Elige

Primer grado
 Segundo grado ¿utilizas tecnología en las clases? (videos, internet, archivos compartidos, etc.)
 Tercer grado

grado escolar

¿utilizas tecnología en las clases? (videos, internet, archivos compartidos, etc.)

grado escolar

Selecciona si cuentas con alguno de estos dispositivos

 Celular
  Computadora

 Laptop
  Tablet

 Kindle
  Consola de videojuegos

Otro:

Otro:
 Otro:
 Otro:

Otro:
 Otro:

¿Te gusta usar la tecnología en las clases? (videos, internet, archivos compartidos, desarrollo multimedia)

Sí

No

Con base en la pregunta anterior y tu respuesta explica por favor ¿Por qué?

Tu respuesta

¿Consideras que el uso de la tecnología favorecería tu aprendizaje? (considerando todas tus asignaturas)

Sí

No

Tal vez

Con base en la pregunta anterior y tu respuesta explica por favor ¿Por qué?

Tu respuesta



¿Qué tanto se utiliza la tecnología en tus clases escolares en un periodo escolar (trimestre)? (Videos, practicas en internet, edición y creación multimedia, presentaciones digitales)

Nunca

En ocasiones

Siempre

Consideras que el aprender con tecnología en las clases ¿te ayudara en el nivel bachillerato?

Sí

No

Si tu respuesta fue "sí" describe, por favor, porque consideras que te ayudará

Tu respuesta

¿Te gustan los videojuegos? (pueden ser con un dispositivo móvil o consola)

Sí

No



Si tu respuesta fue "sí" describe, por favor, todo lo que te agrada de un videojuego

Tu respuesta

Selecciona los videojuegos que son de tu agrado y utilizas frecuentemente

	
<input type="checkbox"/> FREE FIRE	<input type="checkbox"/> GEOMETRY DASH
	
<input type="checkbox"/> FORTNITE	<input type="checkbox"/> CLASH ROYALE
	
<input type="checkbox"/> FIFA MOBILE	<input type="checkbox"/> ANGRY BIRDS



	
<input type="checkbox"/> MINECRAFT	<input type="checkbox"/> ROBLOX
	
<input type="checkbox"/> GTA 5	<input type="checkbox"/> WARZONE
	
<input type="checkbox"/> CALL OF DUTTY B02	<input type="checkbox"/> ASSASINS CREED
	
<input type="checkbox"/> LEFT 4 DEAD	<input type="checkbox"/> RESIDENT EVIL

	
<input type="checkbox"/> AMONG US	<input type="checkbox"/> GEARS
	
<input type="checkbox"/> HALO INFINTIE	<input type="checkbox"/> NINGUNO

De los juegos que seleccionaste explica TODO lo que te gusta de cada uno, es decir ¿qué provoca en ti el continuar jugando? (describe cada uno)

Tu respuesta

[Atrás](#) [Siguiete](#) [Borrar formulario](#)



Sección Docentes



Uso de la Tecnología en el proceso de aprendizaje de educación básica

fernando.valdez.ia@gmail.com [Cambiar de cuenta](#) 

 No compartido

Sección Profesores

Esta sección es sólo para profesores



Escriba su nombre por favor (opcional)

Tu respuesta

¿Cuánto tiempo utiliza la tecnología en un día normal para entretenimiento?

1-2 horas

2-4 horas

4-6 horas

6-8 horas

más de 8 horas

¿Cuánto tiempo utiliza la tecnología en un día normal para uso académico?

1-2 horas

2-4 horas

4-6 horas

6-8 horas

más de 8 horas

¿Cuántos años ha ejercido la profesión Docente?

1-5

5-10

10-15

15-20

20-25

25-30

Más de 30

2000-04-20

2000

2005

2010

2015

2020

Seleccione su área laboral

Autoridad Escolar

Docente Académico

Docente de Tecnología

Seleccione si cuentas con alguno de estos dispositivos


 Celular


 Computadora


 Laptop


 Tablet


 Kindle


 Consola de videojuegos

Otro:

Otro:

Otros de videojuegos

Mencione por favor ¿Cuál es su preparación académica?

Carrera técnica

Preparatoria / Bachillerato

Licenciatura / Ingeniería

Maestría

Doctorado

Considera que ¿la actualización y profesionalización docente es importante?

Sí

No

Tal vez

Con base en la pregunta anterior y su respuesta explique por favor ¿Por qué?

Tu respuesta

Actualmente ¿ha tomado cursos de actualización?

Sí

No

Sí

No

¿Cuántos cursos de actualización ha tomado?

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Más de 10

¿En qué áreas se han tomado cursos de actualización?

Social
 Académica
 Tecnología
 Idiomas
 Bienestar y salud
 Otro:

Escriba el nombre de 2 cursos que han dejado un aporte real a su preparación docente o personal

Tu respuesta

Mencione tres aspectos que han influido para su actualización en el uso de las nuevas tecnologías

Tu respuesta

Considera que el uso de la tecnología influye en el aprendizaje del alumno de secundaria

Sí
 No
 Tal vez

Con base en la pregunta anterior y su respuesta explique por favor ¿Por qué?

Tu respuesta

¿Qué tanto se utiliza la tecnología en la planeación de sus clases en un periodo escolar (trimestre)? o en su área laboral (Computadora, celular, proyector, internet, algún software específico para su asignatura)

Nunca
 En ocasiones
 Siempre

¿Cuál es su opinión con respecto a la brecha generacional en el uso de las nuevas tecnologías entre los alumnos y los docentes?

Tu respuesta

Con base su experiencia como docente considera que ¿la tecnología ha cambiado la forma de pensar y aprender en los estudiantes de secundaria?

Sí
 No

Con base en la pregunta anterior y tu respuesta explique por favor ¿Por qué?

Tu respuesta

¿Cuál es su opinión con respecto al gusto y uso de videojuegos en los alumnos de secundaria?

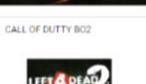
Tu respuesta

¿Conoce la metodología de gamificación?

Sí
 No

Estos son algunos videojuegos que los alumnos de secundaria entre 11-15 años de edad usan actualmente, por favor seleccione los que ha tenido la oportunidad de jugar o conocer

 <input type="checkbox"/> FREE FIRE	 <input type="checkbox"/> GEOMETRY DASH
 <input type="checkbox"/> FORTNITE	 <input type="checkbox"/> CLASH ROYALE
 <input type="checkbox"/> FIFA MOBILE	 <input type="checkbox"/> 1 VS 1 LOL
 <input type="checkbox"/> MINECRAFT	 <input type="checkbox"/> ROBLOX

 <input type="checkbox"/> GTA 5	 <input type="checkbox"/> WARZONE
 <input type="checkbox"/> CALL OF DUTTY B02	 <input type="checkbox"/> ASSASINS CREED
 <input type="checkbox"/> LEFT 4 DEAD	 <input type="checkbox"/> RESIDENT EVIL
 <input type="checkbox"/> AMONG US	 <input type="checkbox"/> GEARS

AMONG US
 GEARS

HALO INFINITIE

HALO INFINITIE
 NINGUNO

Con base en los juegos anteriormente mencionados, seleccione tres aspectos que considere usted se promueven en el alumno.

- Provoca distracción
- Sentir valia y obtener logros
- Enfrentar y resolver retos
- Aprender y hacer movimientos estrategicos
- Genera TDAH (Trastorno por déficit de atención con hiperactividad)
- Entretrenimiento
- Interacción social (amigos, familia)

[Atrás](#)

[Borrar formulario](#)

Nunca envíe contraseñas a través de Formularios de Google.
 Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

<https://forms.gle/2jNaMiRgUVE5TdhR9>

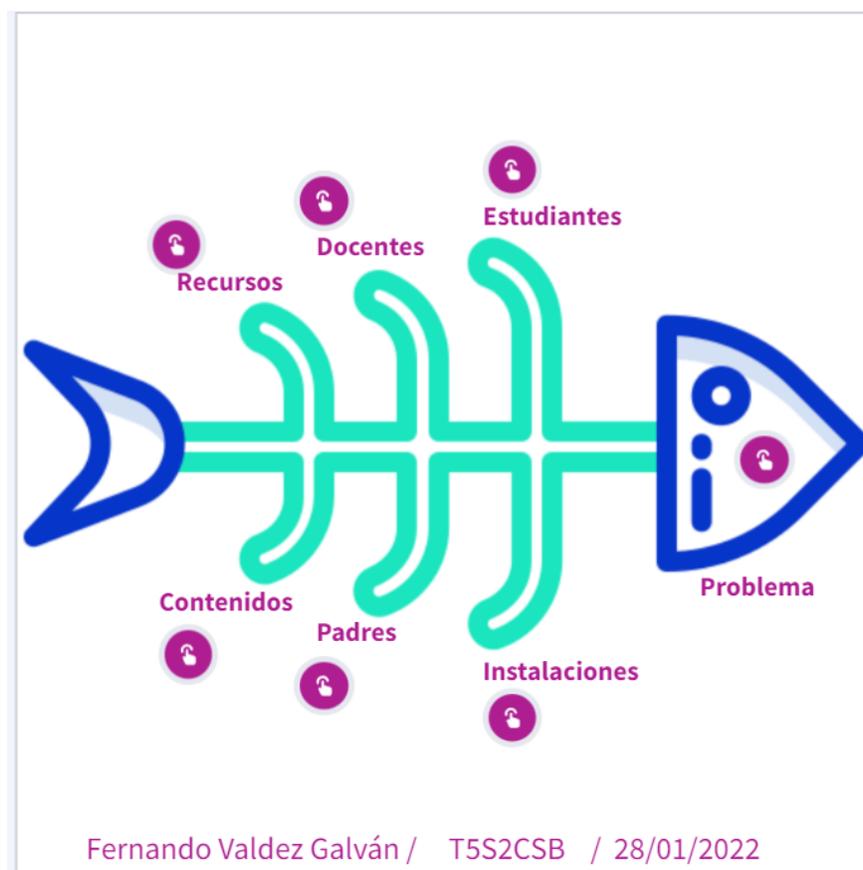
Anexo 2. Presentación digital de resultados obtenidos en el instrumento (formulario) de investigación



<https://docs.google.com/presentation/d/1xzDNFC0G3OyjMJqy63Qlqn4EPfydeS9ryCJEe911FNs/edit?usp=sharing>

Anexo 3

Diagrama Ishikawa



Clic en imagen para visualizar esquema completo

Anexo 5 Valoración de instrumentos

Instrumento	Rúbrica
Docente evaluado	Fernando Valdez Galván
Evaluador	Maestra Angélica Juan Miguel
Cargo	Asesor Técnico Pedagógico Área 3 Oriente Iztapalapa Dirección General de Educación Secundaria Técnica
Fecha	19-10-2023



Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 098 Oriente
Maestría en Educación Básica
Gestión y procesos organizacionales en educación básica



Rubrica para evaluar avance de los docentes al aplicar los conocimientos derivados del taller "Crea App" de gamificación y el desarrollo de habilidades de programación con los estudiantes, además de la importancia del dialogo reflexivo de la práctica docente.

Producto desarrollar una App digital.

Instrumento para evaluación externa dirigida a las Autoridades Escolares y Supervisor Asesor Técnico Pedagógico (ATP) de Secundarias Técnicas.

Instrucciones - Seleccione y subraye el nivel de avance que muestra el docente según la taxonomía de Bloom y con base en los criterios establecidos.

Instrumento - Rubrica con cinco criterios y seis niveles de desempeño según la Taxonomía de Bloom

criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Analizar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Comprender la importancia de las TICCAD y la gamificación en la educación.	El/la docente reconoce el término "TICCAD" y "gamificación" pero no entienden su relevancia.	El/la docente comprende la importancia de las TICCAD y la gamificación, y pueden explicar su potencial educativo.	El/la docente aplica conceptos básicos de las TICCAD y la gamificación en su práctica docente, generando ejemplos y aplicándolos	El/la docente analiza críticamente la importancia y el potencial educativo de las TICCAD, proponiendo mejoras.	El/la docente evalúa críticamente el impacto de las TICCAD y la gamificación en la asignatura de Informática	El/la docente propone nuevas ideas para aprovechar las TICCAD y la gamificación en la educación.
Aplicar el diálogo reflexivo en la práctica docente	El/la docente reconoce el término "diálogo reflexivo" pero no comprenden su significado.	El/la docente aplica el diálogo reflexivo en su práctica docente, generando reflexión y análisis.	El/la docente utiliza el diálogo reflexivo de manera sistemática para mejorar su enfoque pedagógico.	El/la docente evalúa críticamente la efectividad y los resultados del diálogo reflexivo, proponiendo mejoras.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar el diálogo reflexivo, formas innovadoras de diálogo reflexivo.	El/la docente diseña estrategias originales y efectivas de diálogo reflexivo en su práctica docente, fomentando la reflexión.

Explorar el potencial de la Gamificación en la enseñanza	El/la docente reconoce el término "Gamificación" pero no entienden su aplicación en la educación.	El/la docente explora el potencial de la gamificación en la enseñanza, generando ideas sobre cómo aplicarla.	El/la docente aplica estrategias de gamificación en la enseñanza, adaptando estrategias según diferentes contextos educativos.	El/la docente evalúa en qué medida la gamificación enriquece el aprendizaje, y proponen mejoras en su implementación.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar la gamificación, potenciando el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.	El/la docente diseña y desarrolla estrategias innovadoras de gamificación en su práctica docente, creando experiencias de aprendizaje enriquecedoras.
Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Analizar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Implementar contenido digital con gamificación	El/la docente reconoce el término "contenido digital" y "gamificación" pero no comprenden cómo aplicarlos.	El/la docente intenta implementar contenido digital con gamificación en la enseñanza, con resultados limitados.	El/la docente implementa contenido digital con gamificación de manera efectiva, adaptando estrategias según el enfoque.	El/la docente evalúa cómo los estudiantes responden a la gamificación, y adaptan la implementación en función de sus necesidades.	El/la docente diseña y desarrollan actividades creativas y originales de gamificación, propiciando la participación y el logro de objetivos.	El/la docente desarrolla y aplica actividades efectivas de gamificación, promoviendo el aprendizaje activo y la motivación de los estudiantes.
Transformar el vínculo entre docente y estudiante	El/la docente reconoce el término "vínculo docente-estudiante" pero no comprenden su significado.	El/la docente intenta transformar el vínculo docente-estudiante al crear estrategias innovadoras, generando resultados limitados en la relación.	El/la docente logra transformar el vínculo entre docente y estudiante al crear estrategias innovadoras, pero con resultados limitados.	El/la docente evalúa la efectividad de las estrategias y su impacto en el aprendizaje y en la relación docente-estudiante, y proponen ajustes.	El/la docente desarrolla y aplica estrategias creativas de gamificación para crear un ambiente de confianza y colaboración.	El/la docente diseña y aplica estrategias efectivas para potenciar la interacción y el logro de objetivos.

Observaciones:

Considero que es un proyecto de intervención interesante, pertinente a los tiempos que estamos viviendo, que recupera lo último en pedagogía, en didáctica, y que, sin saberlo en un principio, se ajustó a lo que propone el nuevo modelo educativo, porque responde a una necesidad sociocultural y educativa actual, y el maestrante pudo visualizarlo.

El proyecto al impactar no solamente a alumnos, sino a otros docentes también, demuestra la importancia del trabajo colaborativo, del trabajo entre pares, de poder contagiar a otros compañeros en innovar sus prácticas educativas al construir redes de apoyo, y eso es un plus al poner en juego habilidades de liderazgo como la escucha activa, la empatía, el diálogo, la reflexión colectiva.

Además, corrobora que los alumnos pueden aprender habilidades digitales en cualquier contexto cuando se les presentan proyectos como este, que despiertan su interés, que los motivan, donde desarrollan no solamente habilidades cognitivas, sino capacidades humanas.

El incluir la investigación acción sobre su práctica docente es de los procesos de autoformación más significativos.

Nombre del docente evaluado	Fernando Valdés Galván
Nombre del evaluador	Angélica Juan Miguel
Cargo o función del evaluador	Asesor Técnico Pedagógico
Fecha	19 de octubre de 2023
Firma / sello	

Instrumento	Rúbrica
Docente evaluado	Fernando Valdez Galván
Evaluador	Lic. Oscar Mario González Hernández
Cargo	Director Escuela Secundaria Técnica 92 "Dr. Carlos Casas Campillo"
Fecha	29-09-2023



Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 098 Oriente
Maestría en Educación Básica
Gestión y procesos organizacionales en educación básica



Rubrica para evaluar avance de los docentes al aplicar los conocimientos derivados del taller "Crea App" de gamificación y el desarrollo de habilidades de programación con los estudiantes, además de la importancia del dialogo reflexivo de la práctica docente.

Producto desarrollar una App digital.

Instrumento para evaluación externa dirigida a las Autoridades Escolares y Supervisor Asesor Técnico Pedagógico (ATP) de Secundarias Técnicas.

Instrucciones - Seleccione y subraye el nivel de avance que muestra el docente según la taxonomía de Bloom y con base en los criterios establecidos.

Instrumento - Rubrica con cinco criterios y seis niveles de desempeño según la Taxonomía de Bloom

Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar		Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear	
Comprender la importancia de las TICCAD y la gamificación en la educación.	El/la docente reconoce el término "TICCAD" y "gamificación" pero no entienden su relevancia.	El/la docente comprende la importancia de las TICCAD y la gamificación, y pueden explicar su potencial educativo.	El/la docente aplica conceptos básicos de las TICCAD y la gamificación en su práctica docente, generando ejemplos y aplicandolos		El/la docente analiza críticamente la importancia y el potencial educativo de las TICCAD, proponiendo mejoras.	El/la docente evalúa críticamente el impacto de las TICCAD y la gamificación en la asignatura de Informática	El/la docente propone nuevas ideas para aprovechar las TICCAD y la gamificación en la educación. ✓
Aplicar el diálogo reflexivo en la práctica docente	El/la docente reconoce el término "diálogo reflexivo" pero no comprenden su significado.	El/la docente aplica el diálogo reflexivo en su práctica docente, generando reflexión y análisis.	El/la docente utiliza el diálogo reflexivo de manera sistemática para mejorar su enfoque pedagógico.		El/la docente evalúa críticamente la efectividad y los resultados del diálogo reflexivo, proponiendo mejoras.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar el diálogo reflexivo en formas innovadoras de diálogo reflexivo.	El/la docente diseña estrategias originales y efectivas de diálogo reflexivo en su práctica docente, fomentando la reflexión. ✓

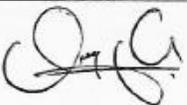
Explorar el potencial de la Gamificación en la enseñanza	El/la docente reconoce el término "Gamificación" pero no entienden su aplicación en la educación.	El/la docente explora el potencial de la gamificación en la enseñanza, generando ideas sobre cómo aplicarla.	El/la docente aplica estrategias de gamificación en la enseñanza, adaptando estrategias según diferentes contextos educativos.	El/la docente evalúa en qué medida la gamificación enriquece el aprendizaje, y proponen mejoras en su implementación.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar la gamificación, potenciando el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.	El/la docente diseña y desarrolla estrategias innovadoras de gamificación en su práctica docente, creando experiencias de aprendizaje enriquecedoras
Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Analizar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Implementar contenido digital con gamificación	El/la docente reconoce el término "contenido digital" y "gamificación" pero no comprenden cómo aplicarlos.	El/la docente intenta implementar contenido digital con gamificación en la enseñanza, con resultados limitados.	El/la docente implementa contenido digital con gamificación de manera efectiva, adaptando estrategias según el enfoque.	El/la docente evalúa cómo los estudiantes responden a la gamificación, y adaptan la implementación en función de sus necesidades.	El/la docente diseña y desarrollan actividades creativas y originales de gamificación, propiciando la participación y el logro de objetivos.	El/la docente desarrolla y aplica actividades efectivas de gamificación, promoviendo el aprendizaje activo y la motivación de los estudiantes.
Transformar el vínculo entre docente y estudiante	El/la docente reconoce el término "vínculo docente-estudiante" pero no comprenden su significado.	El/la docente intenta transformar el vínculo docente-estudiante al crear estrategias innovadoras, generando resultados limitados en la relación.	El/la docente logra transformar el vínculo entre docente y estudiante al crear estrategias innovadoras, pero con resultados limitados.	El/la docente evalúa la efectividad de las estrategias y su impacto en el aprendizaje y en la relación docente-estudiante, y proponen ajustes.	El/la docente desarrolla y aplica estrategias creativas de gamificación para crear un ambiente de confianza y colaboración	El/la docente diseña y aplica estrategias efectivas para potencia la interacción y el logro de objetivos.

Observaciones:

El profesor siempre mostro compromiso con la realizacion de las actividades.

Asumió el liderazgo con las profesoras con las que busca hacer que este proyecto de gamificación fuera algo que impactara a los estudiantes y que fuera útil para ellos.

Mostro una gran reflexión sobre la práctica docente, abierto al diálogo y a crear nuevas ideas para sus alumnos.

Nombre del docente evaluado	Fernando Valdez Galván
Nombre del evaluador	Oscar Mario González Herra
Cargo o función del evaluador	Director del Plantel
Fecha	29/9/23
Firma / sello	



Instrumento	Rúbrica
Docente evaluado	Nohemi Marín Hernández
Evaluador	Lic. Oscar Mario González Hernández
Cargo	Director Escuela Secundaria Técnica 92 “Dr. Carlos Casas Campillo”
Fecha	29-09-2023



Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 098 Oriente
Maestría en Educación Básica
Gestión y procesos organizacionales en educación básica



Rubrica para evaluar avance de los docentes al aplicar los conocimientos derivados del taller “Crea App” de gamificación y el desarrollo de habilidades de programación con los estudiantes, además de la importancia del dialogo reflexivo de la práctica docente.

Producto desarrollar una App digital.

Instrumento para evaluación externa dirigida a las Autoridades Escolares y Supervisor Asesor Técnico Pedagógico (ATP) de Secundarias Técnicas.

Instrucciones - Seleccione y subraye el nivel de avance que muestra el docente según la taxonomía de Bloom y con base en los criterios establecidos.

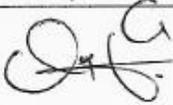
Instrumento - Rubrica con cinco criterios y seis niveles de desempeño según la Taxonomía de Bloom

Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar		Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Comprender la importancia de las TICCAD y la gamificación en la educación.	El/la docente reconoce el término "TICCAD" y "gamificación" pero no entienden su relevancia.	El/la docente comprende la importancia de las TICCAD y la gamificación, y pueden explicar su potencial educativo.	El/la docente aplica conceptos básicos de las TICCAD y la gamificación en su práctica docente, generando ejemplos y aplicandolos		El/la docente analiza críticamente la importancia y el potencial educativo de las TICCAD, proponiendo mejoras.	El/la docente evalúa críticamente el impacto de las TICCAD y la gamificación en la asignatura de Informática
Aplicar el diálogo reflexivo en la práctica docente	El/la docente reconoce el término "diálogo reflexivo" pero no comprenden su significado.	El/la docente aplica el diálogo reflexivo en su práctica docente, generando reflexión y análisis.	El/la docente utiliza el diálogo reflexivo de manera sistemática para mejorar su enfoque pedagógico.		El/la docente evalúa críticamente la efectividad y los resultados del diálogo reflexivo, proponiendo mejoras.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar el diálogo reflexivo en la asignatura de Informática
					El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar el diálogo reflexivo en la asignatura de Informática	El/la docente propone nuevas ideas para aprovechar las TICCAD y la gamificación en la educación.
					El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar el diálogo reflexivo en la asignatura de Informática	El/la docente diseña estrategias originales y efectivas de diálogo reflexivo en su práctica docente, fomentando la reflexión.

Explorar el potencial de la Gamificación en la enseñanza	El/la docente reconoce el término "Gamificación" pero no entienden su aplicación en la educación.	El/la docente explora el potencial de la gamificación en la enseñanza, generando ideas sobre cómo aplicarla.	El/la docente aplica estrategias de gamificación en la enseñanza, adaptando estrategias según diferentes contextos educativos.	El/la docente evalúa en qué medida la gamificación enriquece el aprendizaje, y proponen mejoras en su implementación.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar la gamificación, potenciando el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.	El/la docente diseña y desarrolla estrategias innovadoras de gamificación en su práctica docente, creando experiencias de aprendizaje enriquecedoras
Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Analizar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Implementar contenido digital con gamificación	El/la docente reconoce el término "contenido digital" y "gamificación" pero no comprenden cómo aplicarlos.	El/la docente intenta implementar contenido digital con gamificación en la enseñanza, con resultados limitados.	El/la docente implementa contenido digital con gamificación de manera efectiva, adaptando estrategias según el enfoque.	El/la docente evalúa cómo los estudiantes responden a la gamificación, y adaptan la implementación en función de sus necesidades.	El/la docente diseña y desarrollan actividades creativas y originales de gamificación, propiciando la participación y el logro de objetivos.	El/la docente desarrolla y aplica actividades efectivas de gamificación, promoviendo el aprendizaje activo y la motivación de los estudiantes.
Transformar el vínculo entre docente y estudiante	El/la docente reconoce el término "vínculo docente-estudiante" pero no comprenden su significado.	El/la docente intenta transformar el vínculo docente-estudiante al crear estrategias innovadoras, generando resultados limitados en la relación.	El/la docente logra transformar el vínculo entre docente y estudiante al crear estrategias innovadoras, pero con resultados limitados.	El/la docente evalúa la efectividad de las estrategias y su impacto en el aprendizaje y en la relación docente-estudiante, y proponen ajustes.	El/la docente desarrolla y aplica estrategias creativas de gamificación para crear un ambiente de confianza y colaboración	El/la docente diseña y aplica estrategias efectivas para potencia la interacción y el logro de objetivos.

Observaciones:

La profesora tuvo compromiso con el proyecto poniendo todo de su parte para participar y ver que sus estudiantes participaran de la propuesta hecha por el prof. Fernando.
¡ Gran solidaridad profesional!

Nombre del docente evaluado	Nayelli Nohemi Marin Hernández
Nombre del evaluador	Oscar Mario Gonzalez Hernández
Cargo o función del evaluador	Director del plantel
Fecha	29/9/23
Firma / sello	



Instrumento	Rúbrica
Docente evaluado	Docente 1 tercer grado Informática
Evaluador	Lic. Oscar Mario González Hernández
Cargo	Director Escuela Secundaria Técnica 92 "Dr. Carlos Casas Campillo"
Fecha	29-09-2023



Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 098 Oriente
Maestría en Educación Básica
Gestión y procesos organizacionales en educación básica



Rubrica para evaluar avance de los docentes al aplicar los conocimientos derivados del taller "Crea App" de gamificación y el desarrollo de habilidades de programación con los estudiantes, además de la importancia del dialogo reflexivo de la práctica docente.

Producto desarrollar una App digital.

Instrumento para evaluación externa dirigida a las Autoridades Escolares y Supervisor Asesor Técnico Pedagógico (ATP) de Secundarias Técnicas.

Instrucciones - Seleccione y subraye el nivel de avance que muestra el docente según la taxonomía de Bloom y con base en los criterios establecidos.

Instrumento - Rubrica con cinco criterios y seis niveles de desempeño según la Taxonomía de Bloom

Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Analizar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Comprender la importancia de las TICCAD y la gamificación en la educación.	El/la docente reconoce el término "TICCAD" y "gamificación" pero no entienden su relevancia.	El/la docente comprende la importancia de las TICCAD y la gamificación, y pueden explicar su potencial educativo. ✓	El/la docente aplica conceptos básicos de las TICCAD y la gamificación en su práctica docente, generando ejemplos y aplicandolos	El/la docente analiza críticamente la importancia y el potencial educativo de las TICCAD, proponiendo mejoras.	El/la docente evalúa críticamente el impacto de las TICCAD y la gamificación en la asignatura de Informática	El/la docente propone nuevas ideas para aprovechar las TICCAD y la gamificación en la educación.
Aplicar el diálogo reflexivo en la práctica docente	El/la docente reconoce el término "diálogo reflexivo" pero no comprenden su significado.	El/la docente aplica el diálogo reflexivo en su práctica docente, generando reflexión y análisis. ✓	El/la docente utiliza el diálogo reflexivo de manera sistemática para mejorar su enfoque pedagógico.	El/la docente evalúa críticamente la efectividad y los resultados del diálogo reflexivo, proponiendo mejoras.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar el diálogo reflexivo, formas innovadoras de diálogo reflexivo.	El/la docente diseña estrategias originales y efectivas de diálogo reflexivo en su práctica docente, fomentando la reflexión.

Explorar el potencial de la Gamificación en la enseñanza	El/la docente reconoce el término "Gamificación" pero no entienden su aplicación en la educación.	El/la docente explora el potencial de la gamificación en la enseñanza, generando ideas sobre cómo aplicarla. ✓	El/la docente aplica estrategias de gamificación en la enseñanza, adaptando estrategias según diferentes contextos educativos.	El/la docente evalúa en qué medida la gamificación enriquece el aprendizaje, y proponen mejoras en su implementación.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar la gamificación, potenciando el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.	El/la docente diseña y desarrolla estrategias innovadoras de gamificación en su práctica docente, creando experiencias de aprendizaje enriquecedoras
Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Evaluar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Implementar contenido digital con gamificación	El/la docente reconoce el término "contenido digital" y "gamificación" pero no comprenden cómo aplicarlos.	El/la docente intenta implementar contenido digital con gamificación en la enseñanza, con resultados limitados. ✓	El/la docente implementa contenido digital con gamificación de manera efectiva, adaptando estrategias según el enfoque.	El/la docente evalúa cómo los estudiantes responden a la gamificación, y adaptan la implementación en función de sus necesidades.	El/la docente diseña y desarrollan actividades creativas y originales de gamificación, propiciando la participación y el logro de objetivos.	El/la docente desarrolla y aplica actividades efectivas de gamificación, promoviendo el aprendizaje activo y la motivación de los estudiantes.
Transformar el vínculo entre docente y estudiante	El/la docente reconoce el término "vínculo docente-estudiante" pero no comprenden su significado.	El/la docente intenta transformar el vínculo docente-estudiante al crear estrategias innovadoras, generando resultados limitados en la relación. ✓	El/la docente logra transformar el vínculo entre docente y estudiante al crear estrategias innovadoras, pero con resultados limitados.	El/la docente evalúa la efectividad de las estrategias y su impacto en el aprendizaje y en la relación docente-estudiante, y proponen ajustes.	El/la docente desarrolla y aplica estrategias creativas de gamificación para crear un ambiente de confianza y colaboración	El/la docente diseña y aplica estrategias efectivas para potencia la interacción y el logro de objetivos.

Observaciones:

Solo participo de la organizacion inicial, pero durante el proceso de ejecucion e implementacion abandono el trabajo.

Nombre del docente evaluado	<input type="text"/>
Nombre del evaluador	Oscar Mario Gonzalez Hernandez
Cargo o función del evaluador	Director del Plantel
Fecha	29/9/23
Firma / sello	



Explorar el potencial de la Gamificación en la enseñanza	El/la docente reconoce el término "Gamificación" pero no entienden su aplicación en la educación.	El/la docente explora el potencial de la gamificación en la enseñanza, generando ideas sobre cómo aplicarla.	El/la docente aplica estrategias de gamificación en la enseñanza, adaptando estrategias según diferentes contextos educativos.	El/la docente evalúa en qué medida la gamificación enriquece el aprendizaje, y proponen mejoras en su implementación.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar la gamificación, potenciando el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.	El/la docente diseña y desarrolla estrategias innovadoras de gamificación en su práctica docente, creando experiencias de aprendizaje enriquecedoras	✓
Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Evaluar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear	
Implementar contenido digital con gamificación	El/la docente reconoce el término "contenido digital" y "gamificación" pero no comprenden cómo aplicarlos.	El/la docente intenta implementar contenido digital con gamificación en la enseñanza, con resultados limitados.	El/la docente implementa contenido digital con gamificación de manera efectiva, adaptando estrategias según el enfoque.	El/la docente evalúa cómo los estudiantes responden a la gamificación, y adaptan la implementación en función de sus necesidades.	El/la docente diseña y desarrollan actividades creativas y originales de gamificación, propiciando la participación y el logro de objetivos.	El/la docente desarrolla y aplica actividades efectivas de gamificación, promoviendo el aprendizaje activo y la motivación de los estudiantes.	✓
Transformar el vínculo entre docente y estudiante	El/la docente reconoce el término "vínculo docente-estudiante" pero no comprenden su significado.	El/la docente intenta transformar el vínculo docente-estudiante al crear estrategias innovadoras, generando resultados limitados en la relación.	El/la docente logra transformar el vínculo entre docente y estudiante al crear estrategias innovadoras, pero con resultados limitados.	El/la docente evalúa la efectividad de las estrategias y su impacto en el aprendizaje y en la relación docente-estudiante, y proponen ajustes.	El/la docente desarrolla y aplica estrategias creativas de gamificación para crear un ambiente de confianza y colaboración	El/la docente diseña y aplica estrategias efectivas para potencia la interacción y el logro de objetivos.	✓

Observaciones:

El profesor mostró positivo entusiasmo al involucrar a sus compañeros y directivos en el proyecto en cuestión, así como el adecuado seguimiento a las actividades.

Nombre del docente evaluado	Fernando Valdez Galván
Nombre del evaluador	Joel Gutiérrez Saavedra
Cargo o función del evaluador	Subdirector de Desarrollo Educativo
Fecha	29/9/23
Firma / sello	Joel Gutiérrez



Instrumento	Rúbrica
Docente evaluado	Nohemi Marín Hernández
Evaluador	Mtro. Joel Gutiérrez Saavedra
Cargo	Subdirector Académico Escuela Secundaria Técnica 92 "Dr. Carlos Casas Campillo"
Fecha	29-09-2023



Universidad Pedagógica Nacional
 Unidad 098 Oriente
Maestría en Educación Básica
 Gestión y procesos organizacionales en educación básica



Rubrica para evaluar avance de los docentes al aplicar los conocimientos derivados del taller "Crea App" de gamificación y el desarrollo de habilidades de programación con los estudiantes, además de la importancia del dialogo reflexivo de la práctica docente.

Producto desarrollar una App digital.

Instrumento para evaluación externa dirigida a las Autoridades Escolares y Supervisor Asesor Técnico Pedagógico (ATP) de Secundarias Técnicas.

Instrucciones - Seleccione y subraye el nivel de avance que muestra el docente según la taxonomía de Bloom y con base en los criterios establecidos.

Instrumento - Rubrica con cinco criterios y seis niveles de desempeño según la Taxonomía de Bloom

Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar		Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Comprender la importancia de las TICCAD y la gamificación en la educación.	El/la docente reconoce el término "TICCAD" y "gamificación" pero no entienden su relevancia.	El/la docente comprende la importancia de las TICCAD y la gamificación, y pueden explicar su potencial educativo.	El/la docente aplica conceptos básicos de las TICCAD y la gamificación en su práctica docente, generando ejemplos y aplicandolos	El/la docente analiza críticamente la importancia y el potencial educativo de las TICCAD, proponiendo mejoras.	El/la docente evalúa críticamente el impacto de las TICCAD y la gamificación en la asignatura de Informática	El/la docente propone nuevas ideas para aprovechar las TICCAD y la gamificación en la educación.
Aplicar el diálogo reflexivo en la práctica docente	El/la docente reconoce el término "diálogo reflexivo" pero no comprenden su significado.	El/la docente aplica el diálogo reflexivo en su práctica docente, generando reflexión y análisis.	El/la docente utiliza el diálogo reflexivo de manera sistemática para mejorar su enfoque pedagógico.	El/la docente evalúa críticamente la efectividad y los resultados del diálogo reflexivo, proponiendo mejoras.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar el diálogo reflexivo en formas innovadoras de diálogo reflexivo.	El/la docente diseña estrategias originales y efectivas de diálogo reflexivo en su práctica docente, fomentando la reflexión.

Explorar el potencial de la Gamificación en la enseñanza	El/la docente reconoce el término "Gamificación" pero no entienden su aplicación en la educación.	El/la docente explora el potencial de la gamificación en la enseñanza, generando ideas sobre cómo aplicarla.	El/la docente aplica estrategias de gamificación en la enseñanza, adaptando estrategias según diferentes contextos educativos.	El/la docente evalúa en qué medida la gamificación enriquece el aprendizaje, y proponen mejoras en su implementación.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar la gamificación, potenciando el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.	El/la docente diseña y desarrolla estrategias innovadoras de gamificación en su práctica docente, creando experiencias de aprendizaje enriquecedoras
Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Evaluar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Implementar contenido digital con gamificación	El/la docente reconoce el término "contenido digital" y "gamificación" pero no comprenden cómo aplicarlos.	El/la docente intenta implementar contenido digital con gamificación en la enseñanza, con resultados limitados.	El/la docente implementa contenido digital con gamificación de manera efectiva, adaptando estrategias según el enfoque.	El/la docente evalúa cómo los estudiantes responden a la gamificación, y adaptan la implementación en función de sus necesidades.	El/la docente diseña y desarrollan actividades creativas y originales de gamificación, propiciando la participación y el logro de objetivos.	El/la docente desarrolla y aplica actividades efectivas de gamificación, promoviendo el aprendizaje activo y la motivación de los estudiantes.
Transformar el vínculo entre docente y estudiante	El/la docente reconoce el término "vínculo docente-estudiante" pero no comprenden su significado.	El/la docente intenta transformar el vínculo docente-estudiante al crear estrategias innovadoras, generando resultados limitados en la relación.	El/la docente logra transformar el vínculo entre docente y estudiante al crear estrategias innovadoras, pero con resultados limitados.	El/la docente evalúa la efectividad de las estrategias y su impacto en el aprendizaje y en la relación docente-estudiante, y proponen ajustes.	El/la docente desarrolla y aplica estrategias creativas de gamificación para crear un ambiente de confianza y colaboración	El/la docente diseña y aplica estrategias efectivas para potencia la interacción y el logro de objetivos.

Observaciones:
 La profesora mostró interés y empeño al desarrollar la propuesta de trabajo, dándole seguimiento a lo planteado en tiempo y forma.

Nombre del docente evaluado	Nayelli Nahomi Marián Hernández
Nombre del evaluador	Joel Cotánquez Saavedra
Cargo o función del evaluador	Subdirectora de Desarrollo Educativo
Fecha	29/9/23
Firma / sello	Joel Cotánquez



Instrumento	Rúbrica
Docente evaluado	Docente 1 tercer grado Informática
Evaluador	Mtro. Joel Gutiérrez Saavedra
Cargo	Subdirector Académico Escuela Secundaria Técnica 92 "Dr. Carlos Casas Campillo"
Fecha	29-09-2023



Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 098 Oriente
Maestría en Educación Básica
Gestión y procesos organizacionales en educación básica



Rúbrica para evaluar avance de los docentes al aplicar los conocimientos derivados del taller "Crea App" de gamificación y el desarrollo de habilidades de programación con los estudiantes, además de la importancia del diálogo reflexivo de la práctica docente.

Producto desarrollar una App digital.

Instrumento para evaluación externa dirigida a las Autoridades Escolares y Supervisor Asesor Técnico Pedagógico (ATP) de Secundarias Técnicas.

Instrucciones - Seleccione y subraye el nivel de avance que muestra el docente según la taxonomía de Bloom y con base en los criterios establecidos.

Instrumento - Rúbrica con cinco criterios y seis niveles de desempeño según la Taxonomía de Bloom

Criterio	Nivel 1 Conocer	Nivel 2 Comprender	Nivel 3 Aplicar	Nivel 4 Analizar	Nivel 5 Evaluar	Nivel 6 Crear
Comprender la importancia de las TICCAD y la gamificación en la educación.	El/la docente reconoce el término "TICCAD" y "gamificación" pero no entiende su relevancia.	El/la docente comprende la importancia de las TICCAD y la gamificación, y pueden explicar su potencial educativo.	El/la docente aplica conceptos básicos de las TICCAD y la gamificación en su práctica docente, generando ejemplos y aplicándolos.	El/la docente analiza críticamente la importancia y el potencial educativo de las TICCAD, proponiendo mejoras.	El/la docente evalúa críticamente el impacto de las TICCAD y la gamificación en la asignatura de Informática.	El/la docente propone nuevas ideas para aprovechar las TICCAD y la gamificación en la educación.
Aplicar el diálogo reflexivo en la práctica docente	El/la docente reconoce el término "diálogo reflexivo" pero no comprenden su significado.	El/la docente aplica el diálogo reflexivo en su práctica docente, generando reflexión y análisis.	El/la docente utiliza el diálogo reflexivo de manera sistemática para mejorar su enfoque pedagógico.	El/la docente evalúa críticamente la efectividad y los resultados del diálogo reflexivo, proponiendo mejoras.	El/la docente propone estrategias creativas y efectivas para aplicar el diálogo reflexivo en formas innovadoras de diálogo reflexivo.	El/la docente diseña estrategias originales y efectivas de diálogo reflexivo en su práctica docente, fomentando la reflexión.

Observaciones:

La profe no logró involucrarse en la dinámica de la propuesta, lo que generó su escasa participación.

Nombre del docente evaluado	<input type="text"/>
Nombre del evaluador	Joel Gutiérrez Saavedra
Cargo o función del evaluador	Subdirector de Desarrollo Educativo
Fecha	29/9/23
Firma / sello	Joel Gutiérrez



Anexo 6

QR consulta y descarga aplicaciones creadas por estudiantes

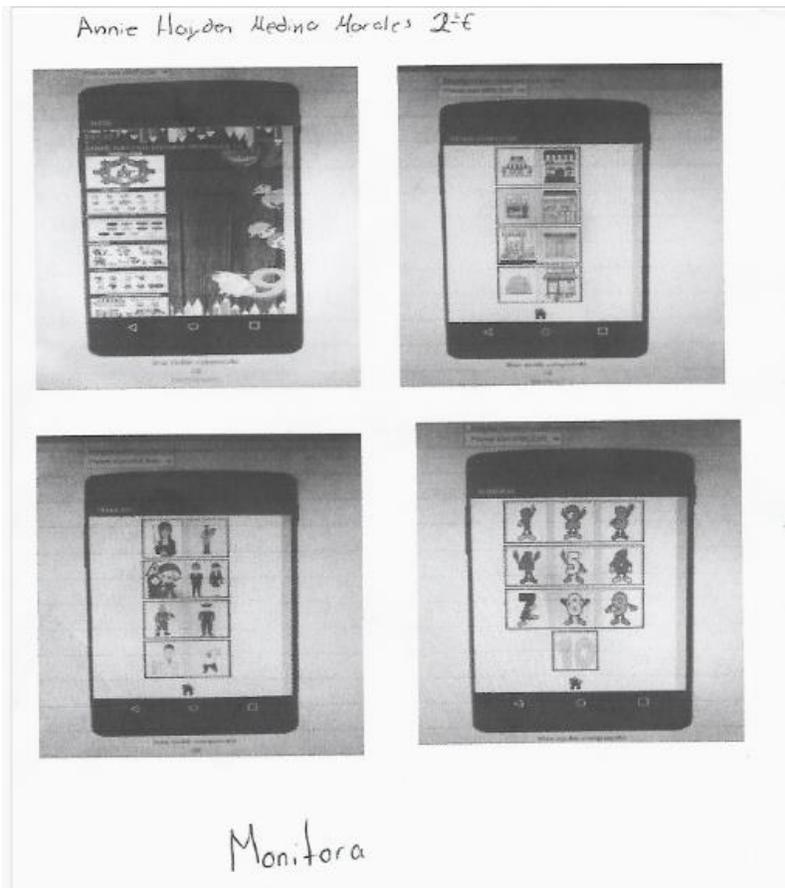


Elaboración propia: QR Escanea para descargar app creada por estudiantes

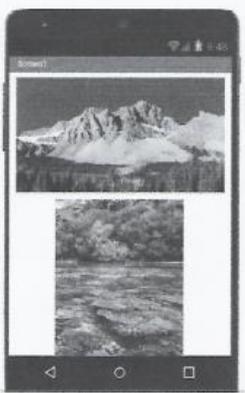
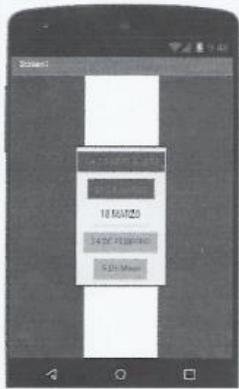
Archivo análisis lista de cotejo

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1yI0SocD4Twe_AOIEoVYVUzzDv25iVhK/edit?usp=sharing&oid=105031175174435928679&rtpof=true&sd=true

A screenshot of a Google Spreadsheet. The spreadsheet has a grid with columns labeled 'CATEGORÍA', 'INDICADOR', 'EVIDENCIA', 'EVALUACIÓN', 'FECHA', 'OBSERVACIONES', and 'COMENTARIOS'. The rows contain various indicators and their corresponding evidence, evaluation, and dates. The data is organized into several sections, with some rows highlighted in green and others in blue.



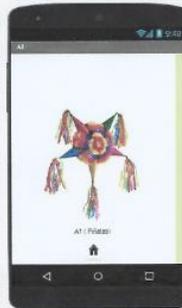
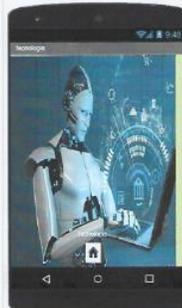
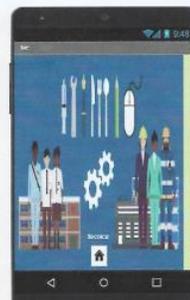
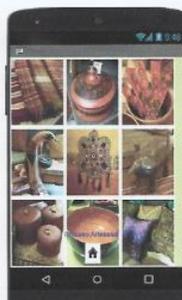
Olivares Cobarr Cosar Tingo 1-E



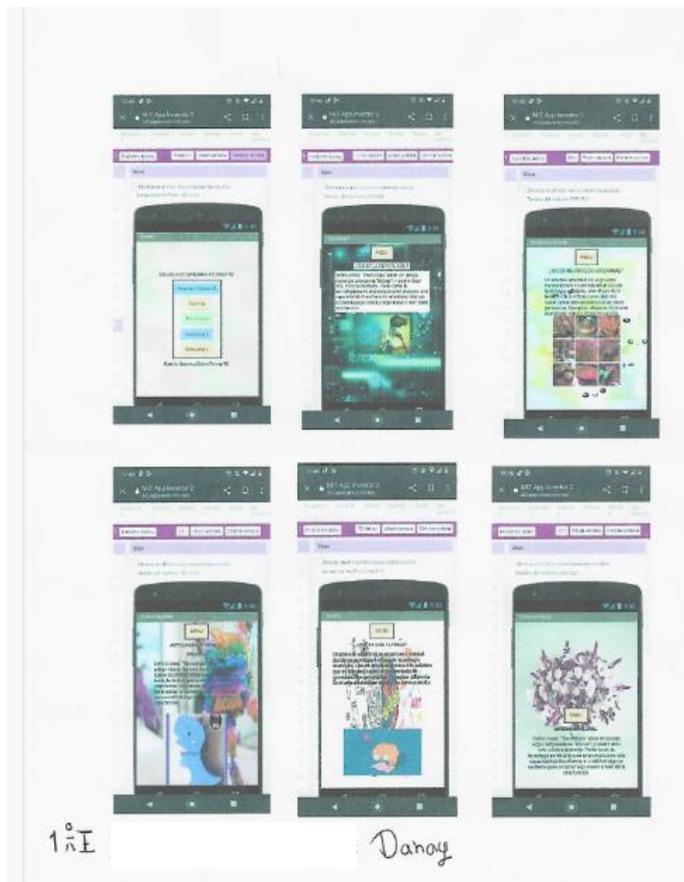
Fern
Sho
Danna
castro 10E



CONTEXTO



Alexa 10E



Referencias



- Alvarez, M. (2013). Un enfoque basado en modelos para representar el contexto en aplicaciones de aprendizaje ubicuo. Proceedings of IX Jornadas de Ciencias y Tecnologías de Facultades de Ingeniería del NOA, 97-105.
- Aleph. (20 de marzo de 2021). *Aleph*. Obtenido de <https://aleph.org.mx/>
- Alley, M. (1996). *The Craft of Scientific Presentations: Critical Steps to Succeed and Critical Errors to Avoid*. Springer.
- Barraza, A. (2010). *Elaboración de Propuestas de Intervención Educativa*. Universidad Pedagógica de Durango
- Buber, M. (1958). "I and Thou." Charles Scribner's Sons.
- Caillois, R. (1991). *Les jeux et les hommes*. Paris: Gallimard Editions.
- Camilloni, A. R. (1986). *El saber didáctico: bases para la elaboración de un "plan de estudios"*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Carbonell Sebarroja, J. (2001). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Morata: Madrid.
- Carrillo Pineda, M., Leyva-Moral, J. M., & Medina Moya, J. L. (3 de noviembre de 2011). *El análisis de los datos cualitativos: Un proceso complejo*. Obtenido de <http://www.index-f.com/index-enfermeria/v20n1-2/7441.php>
- Castro Saez, B. (2001). *La organización educativa: una aproximación desde la complejidad*. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- Contreras, R. E. (2011). *"Videojuegos como un entorno de aprendizaje"*.
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About Face 3: The Essentials of Interaction Design*. Wiley.
- Csikszentmihályi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper & Row.
- Csikszentmihályi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. HarperCollins.
- Day, C. (2055). *Formar docentes. ¿Cómo, cuándo y en qué condiciones aprende él?* Madrid España: Narcea.
- Díaz-Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). "Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior". Plenum.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning?, *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp. 1–19). Elsevier.

Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Creating Engaging and Motivating Experiences. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 9-15.

Downes, S. (2012). "Conectivismo y conocimiento conectivo: ensayos sobre significado y redes de aprendizaje". Consejo Nacional de Investigación de Canadá.

Elliott, J. (2000), *El cambio educativo desde la investigación acción*. Madrid, España, Morata.

Eguía Gómez, J., Contreras-Espinosa, R., & Solano-Albajes, L. (2013). Videojuegos: Conceptos, Historia y su potencial como herramientas para la educación. *3 Ciencias*, 1-14.

Facione, P., & Facione, N. (2007). Critical Thinking Assessment in Internet Navigator. Insight Assessment.

Frasca. (2001). *Videogames of the Oppressed: Videogames as a Means for Critical Thinking and Debate*. Georgia.

Fernández-Herrera, R., & Domínguez, C. (2019). Gamificación en educación: una revisión teórica. *Education in the Knowledge Society*, 20, 23-38.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Siglo XXI Editores.

Gagné, RM (1985). "Las condiciones del aprendizaje y la teoría de la instrucción". Holt, Rinehart y Winston.

García, D. (2015). Tecnología y aprendizaje ubicuo. *Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática*, 12 (1), 66 – 73. Recuperado de [http://www.iiisci.org/journal/CV\\$/risci/pdfs/CA151ED15.pdf](http://www.iiisci.org/journal/CV$/risci/pdfs/CA151ED15.pdf)

Giroux, H. A. (1997). *Los profesionales como intelectuales*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

González, M. J. (2009). La relación pedagógica en la formación del profesorado: Claves para la intervención educativa. Ediciones Morata.

Higgins, S. (2001). "ICT and teaching for understanding". *Evaluation and Research in Education USA*.

Hobbs, R. (2010). *Digital and Media Literacy: A Plan of Action*. The Aspen Institute.

Imbernon. (2011). Un nuevo desarrollo profesional del profesorado para una nueva. *Revista de Ciencias Humanas*, 77.

Imbernon Muñoz, F., & Canto Herrera, P. J. (2013). La formación y el desarrollo profesional del profesorado en España y Latinoamérica. *Revista Electrónica Sinéctica*, núm. 41 1-12.

Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. NYU Press.

Jonassen, D. (1996). *Computers in the Classroom: Mindtools for Critical Thinking*. Prentice Hall.

- Jurbet, A. (1999) "Developing an infrastructure for communities of practice". Oxford: Mckenna.
- Jukes, Ian y otros (2010), Understanding the Digital Generation. Teaching and Learning in the New Digital Landscape. Vancouver BC Canada: Corwin A Sage Company.
- Judd, T., Kennedy, G., & Cropper, S. (2010). Using Social Media for Learning: Praxis in A Face-to-Face Lecture Context. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(6), 932-952.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Association Press
- Knowles, M. (1984). *Andragogy in Action: Applying Modern Principles of Adult Learning*. Jossey-Bass.
- Lewin, K. (1947). "Fronteras en la dinámica de grupos: concepto, método y realidad en las ciencias sociales; equilibrios sociales y cambio social". *Relaciones humanas*. Human Relations.
- (LGE), L. G. (2021). *Ley General de Educación*. Ciudad de México.
- Martin, R. C. (2003). *Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices*. Prentice Hall.
- Martin, A. (2006). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *Innovations in Education and Teaching International*, 43(4), 349-362.
- McTaggart, S. K. (1988). *The Action Research Planner*. Geelong: Deakin University.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Morin, E. (2005). *Introducción al pensamiento complejo*. Octava reimpresión. Barcelona. Gedisa.
- Morin, E. (2002). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199–218.
- Pedroza, R. (2020). *Investigación-acción de la ecología del aprendizaje. Educación expandida – atmósferas ubicuas*. Toluca, Estado de México. Octaedro Editorial
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Basic Books.
- Perrenoud, P. (2010) *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona, España: Graó.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. Deterding, S.
- Prensky, M. (2010) *Nativos e Inmigrantes Digitales*. España: Albatros, S.L.
- Polya, G. (2004). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.

- Rogers, C y Freiberg J. (1991): Libertad y creatividad en la educación década de los ochenta, Buenos Aires, Paidós
- Salinas, J. (2004). Tecnologías para la transformación educativa. *Educar*, 34, 3-28.
- Serrano, G. P. (1992). La investigación-acción en la educación formal y no formal: *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 177-198.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Addison-Wesley.
- (SEP), S. d. (2003). *Hacia una política integral para la formación y el desarrollo profesional de los maestros de educación básica*. México, D.F.
- (SEP), S. d. (2011). *Plan de estudios 2011 Educación Básica*. México D.F.
- (SEP), S. d. (2011). *Programas de Estudio 2011 Educación Básica Tecnología*. México, D.F.
- Schön, Donald (1992), La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Editorial Paidós, Barcelona
- Siemens, G. (noviembre de 2004) "*Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*", in *Elearnspace*. Obtenido de <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.html>
- Siemens, G. (diciembre de 2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es>
- Siemens, G. (2005). "Conectivismo: una teoría del aprendizaje para la era digital". *Revista internacional de tecnología educativa y aprendizaje a distancia*, 2 (1).
- Tufte, E. R. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information*. Graphics Press.
- UNESCO. (2019) *Marco de competencias de los docentes en materia TIC*. UNESCO. Francia.
- Valverde, R., & Garzón, M. A. (2016). Programación y robótica educativa en la formación inicial de maestros. *Edmetic*, 5(1), 45-60.
- Zyda, M. (2005) "*From visual simulation to virtual reality to games*". USA.