



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD AJUSCO

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA

(LEIP)

“DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS EDUCATIVOS A NIVEL MEDIO SUPERIOR.

Reforzamiento tecnológico del aprendizaje en el aula”

PROYECTO DE DESARROLLO EDUCATIVO

Que para obtener el título de Licenciado en Educación e Innovación Pedagógica

PRESENTA:

HAZEL RAIR VALDEZ CRUZ

ASESORA

Dra. Dalia Ruíz Ávila

Ciudad de México, abril del 2024



Ciudad de México a 11 de junio de 2024.

Ex LEIP (01/2024)

DESIGNACIÓN DE JURADO DE EXAMEN PROFESIONAL

La Coordinación del Área Académica Teoría Pedagógica y Formación Docente, tiene el agrado de comunicarle que a propuesta de la Comisión de Titulación de la Licenciatura en Educación e Innovación Pedagógica, han sido designados SINODALES del Jurado del Examen Profesional de: **HAZEL RAIR VALDEZ CRUZ**, con número de MATRÍCULA 190924219, pasante de esta Licenciatura, quien presenta el Proyecto de Desarrollo Educativo titulado: **DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS EDUCATIVOS A NIVEL MEDIO SUPERIOR. REFORZAMIENTO TECNOLÓGICO DEL APRENDIZAJE EN EL AULA**, para obtener el título de Licenciada en Educación e Innovación Pedagógica.

Reciba un ejemplar de la misma para su revisión y DICTAMINACIÓN. Se le recuerda que con base el artículo 39 del Reglamento General de Titulación Profesional de Licenciatura, dispone de un plazo no mayor de 20 días hábiles, a partir de la fecha de recibido, para emitir el dictamen por escrito correspondiente.

JURADO	NOMBRE
Presidente (a)	LUZ MARÍA GARAY CRUZ
Secretaria (o)	DALIA RUIZ ÁVILA
Vocal	MARÍA GUADALUPE GÓMEZ MALAGÓN
Suplente	JUAN RAMÍREZ CARBAJAL

Atentamente
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


DRA. GABRIELA MARGARITA SORIA LÓPEZ
Coordinadora del Programa Educativo
Licenciatura en Educación e Innovación
Pedagógica

NOTA: Oficio revisado y aprobado por el Consejo de la Licenciatura en Educación e Innovación Pedagógica y por la Comisión de Titulación de la Licenciatura en Educación e Innovación Pedagógica.
c.c.p.- Comisión de Titulación.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	3
- Situación problemática	4
- Antecedentes del estudio	6
- Enfoque Teórico metodológico	11
 1.- DIAGNÓSTICO SOCIAL	 13
1.1 Espacio	14
1.2 Contexto / entorno sociocultural	16
1.3 Sujetos	17
 2.- PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	 20
 3.- ELEMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	 21
 4.- ESTRATEGIA: Una Pedagogía Digital Para Los Dispositivos Móviles	 30
 CONCLUSIONES GENERALES	 53
 BIBLIOGRAFÍA	 56
 ANEXOS	 60

INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto de Desarrollo Educativo (PDE) es la culminación de la preparación académica y profesional recibida a lo largo de la Licenciatura en Educación e Innovación Pedagógica (LEIP), en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Como futuro profesional de esta licenciatura, será mi labor y deber, llevar a cabo el planteamiento, creación y gestión de proyectos de educación que tengan por objeto dar respuesta, solución y brindar alternativas de innovación a problemáticas del contexto en el siglo XXI, así como también, atender a necesidades escolares según el tipo de realidad educativa en cuestión, lo anterior con la principal finalidad de coadyuvar en la construcción de una educación significativa y a la vanguardia de las transformaciones sociales; ya sea, culturales, políticas, económicas, científicas, tecnológicas o de otro tipo.

Algunas acciones pedagógicas a implementar como egresado de la LEIP consisten en: llevar a cabo la promoción, seguimiento y evaluación de enfoques educativos innovadores que permitan potenciar el rendimiento escolar de los alumnos, incentivar sus procesos de aprendizaje, fomentar su capacidad de pensamiento y reflexión mediante la transmisión de habilidades indispensables para una vida en sociedad, fortalecimiento del sentido de pertenencia y sobre todo, que los alumnos sean entes de transformación para el progreso de la sociedad.

Al mismo tiempo, el perfil profesional de la LEIP:

Busca brindar un acompañamiento pedagógico a docentes, personal educativo, así como también a instituciones educativas, de modo que se

pueda colaborar en la consolidación de entornos de aprendizaje dinámicos y didácticos para que los alumnos disfruten de la educación impartida por el docente e interioricen aquellos conocimientos, aprendizajes, habilidades, actitudes, valores, así como la información contenida en los planes y currículos escolares. (Gaceta UPN, 2019, p. 28)

Situación problemática

La propuesta de Proyecto de Desarrollo Educativo que se plantea en las páginas subsecuentes, es el planteamiento de nuevas modalidades de estudio y estrategias educativas tecnológicas con las cuales favorecer las capacidades de aprendizaje en adolescentes y/o jóvenes de nivel medio superior, debido a que en el contexto actual, los recursos tecno-digitales como por ejemplo, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), han llegado a constituir una parte fundamental en las relaciones y quehaceres de los seres humanos, a diario-empleamos dichas herramientas tecnológicas para facilitar la realización de actividades de trabajo, investigación, comunicación, interacción, recreación, y para efectos de la innovación en la educación, se han estado implementando como herramientas para potenciar la construcción de aprendizajes y mejorar el acceso a contenidos educativos.

Hoy en día el uso de la tecnología está en auge y su presencia permeará durante los años consecutivos, la tecnología ha llegado para quedarse y evolucionará a grados mayores, por ende, es predecible que ella tenga una mayor influencia e impacto en la educación y vida de los seres humanos; sin embargo, este panorama

puede tener impactos positivos como negativos, por lo que pedagógicamente, se debe comenzar a analizar y plantear estrategias efectivas para garantizar el buen uso de la tecnología en la educación y que sea de utilidad para enriquecer la calidad educativa. Conjuntamente, será la ética y uso responsable lo que permitirá que la tecnología sea significativa para brindar solución a las problemáticas del contexto educativo, gracias a ella ha sido posible el desarrollo de herramientas para la transmisión y acceso a información de manera didáctica, eficiente, amplia y económica.

En este trabajo se analiza la posibilidad de crear Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) que sean de fácil acceso y que, además, puedan ser interactivos de modo que se pueda gozar de una mayor calidad en la educación impartida en las aulas del Colegio de Bachilleres plantel número 20¹, en consecuencia, se lleva a cabo el diseño teórico de una aplicación móvil que sea de utilidad para el fortalecimiento de los aprendizajes en los estudiantes gracias a capacidad tecnológica de los teléfonos celulares.

Una aplicación móvil como recurso educativo, permite la consolidación de ambientes virtuales de aprendizaje portátiles, lo cual significa una ampliación en los horizontes y posibilidades de acceso a una educación vanguardista sin importar barreras de horario, distancia o de recursos económicos; dichos ambientes virtuales de aprendizaje se establecen como un complemento a la educación impartida en las aulas y permiten ser un recurso pedagógico auxiliar en la relación docente-alumno o viceversa, esto es posible mediante el aprovechamiento del alto potencial

¹ Institución y plantel al que pertenecí como estudiante de nivel medio superior.

que ofrece la tecnología en las llamadas aplicaciones móviles en conjunto con los aparatos celulares.

A manera de síntesis, este PDE está destinado a buscar la innovación en la difusión y acceso a la educación mediante su digitalización, de manera concatenada, se pretende mejorar la forma en la que se transmiten los aprendizajes y contenidos educativos tomando en consideración las ventajas del contexto tecnológico del siglo XXI en la Ciudad de México; como se expondrá en el Diagnóstico Social, es la entidad número uno en conectividad digital gracias a la infraestructura lograda para el acceso a internet de manera gratuita y disponible en cualquier lugar público los 365 días del año, además, posee el primer lugar en usuarios que cuentan con un dispositivo celular, acentuándose mayormente en individuos adolescentes.

Antecedentes del estudio

El desarrollo tecnológico ha brindado la oportunidad de mejorar las prácticas educativas mediante su digitalización, por lo que derivado del incremento exponencial en el uso de las herramientas digitales, es que se han emprendido múltiples investigaciones con el objetivo de descubrir nuevos conocimientos y técnicas mediante las cuales dar respuesta a problemáticas del siglo XXI, conjuntamente, se han originado nuevas líneas de investigación que permiten profundizar en el impacto de la tecnología en la educación, por lo que ella ha sido un objeto de análisis para nuevas prácticas y procesos de innovación educativa. En el contexto actual resulta indispensable la búsqueda de estrategias y técnicas educativas que contemplen el uso de la tecnología con el objeto de hacer más efectiva y significativa la enseñanza de los educandos, conjuntamente, se busca

ampliar el abanico de oportunidades de intervención mediante los recursos digitales, por lo que a continuación se abordan algunas investigaciones clave que fueron de antecedente para el desarrollo de este PDE.

Hoy en día los entornos virtuales de aprendizaje son recursos tecnológicos mediante los cuales brindar un mejor acceso a la educación ya que mediante el uso de las TIC e internet es posible tener acceso inmediato a una gran variedad de información para enriquecer los aprendizajes en los alumnos.

En la investigación llevada a cabo por Aidé Peralta Caballero (2010) para presentar su tesis de licenciatura en Psicología en la Universidad Nacional Autónoma de México, titulada: *Diseño de ambientes virtuales de aprendizaje desde una perspectiva Constructivista*, se plantea un nuevo modelo de educación mediante las tecnologías, y establece la necesidad de una reconceptualización en los procesos de enseñanza, esto con el objetivo de crear ambientes significativos que propicien la construcción de aprendizajes en los estudiantes.

La propuesta educativa de Peralta Caballero tiene su origen en el ambiente virtual de aprendizaje el cual describe como “contexto donde estudiante, tutor, contenidos y herramientas tecnológicas interactúan entre sí, mediados por tecnología, intercambian información y construyen activamente conocimiento, basando su acción en una serie de reglas de participación y guiados por un diseño instruccional definido” (p.49) Se trata de una forma de impartir la educación, tomando en consideración las ventajas y alcances de la tecnología, ligándola a un enfoque de la Psicología Educativa, el Constructivismo.

A manera de instrumento de investigación, esta autora planteó el diseño de una actividad “e-learning” como ambiente virtual de aprendizaje para el diagnóstico de trastornos del dormir; el instrumento se desarrolló en un formato electrónico, semejante al de una página web, cuyo acceso depende de una computadora y acceso a internet.

Esta propuesta estuvo destinada a la población estudiantil de la carrera de Psicología y fue conformada por módulos digitales dotados de herramientas didácticas, en las cuales los alumnos ingresaban para tener una interacción colectiva, esto con el propósito de adquirir conocimientos que permitan la identificación de trastornos de sueño. Como conclusión de haber implementado la actividad “e-learning” se detalla que se logró una conexión entre la psicología del aprendizaje, la pedagogía y la tecnología, lo que fue significativo para que los alumnos incrementaran sus habilidades para identificar los factores que desencadenan los trastornos del sueño.

Como puede verse, mediante la tecnología es que se crean redes de aprendizaje que fomentan la participación entre los individuos, además, permite el desarrollo de nuevas habilidades para reforzar las capacidades estudiantiles y profesionales, por lo que mediante este trabajo se pretende aprovechar el nuevo desarrollo tecnológico gestado en los ambientes virtuales de aprendizaje de la segunda década del siglo XXI.

En un segundo trabajo de investigación sobre el impacto de la tecnología en la educación, Laura Enríquez Alcázar (2011) en su tesis *El docente de educación primaria como agente de transformación educativa ante el reto del uso pedagógico*

de las TIC, para obtener la maestría en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación, por parte del Instituto Politécnico Nacional, da a conocer que si bien el uso de las TIC y la tecnología son herramientas para mejorar la calidad en la educación, los beneficios de éstas no se ven reflejados en el aula, algunos docentes no las implementan apropiadamente debido a factores que tienen que ver con la falta de preparación pedagógica y tecnológica, además de que surgen situaciones de desinterés al implementar estrategias didácticas que tomen en cuenta el empleo de las TIC para desarrollar actividades educativas, por lo que se plantea el desarrollo de acciones que permitan mejorar las estadísticas sobre la adquisición de aprendizajes a través del empleo pedagógico de las TIC.

El lugar de intervención fue la Zona escolar 38, en la Colonia Guerrero de la Ciudad de México compuesta por ocho escuelas de educación primaria; para ahondar en la problemática identificada, Enríquez Alcázar desarrolló una labor de investigación a través de cuestionarios y entrevistas para recabar información sobre el nulo uso de las TIC en las escuelas de la citada Zona Escolar y los resultados fueron preocupantes, mismos que tienen que ver con la falta de innovación de las prácticas educativas, además del profundo desinterés por actualizar la labor docente mediante programas de especialización y profesionalización “se muestra poco interés tanto por parte de los docentes como de los directores por emprender acciones más consistentes en favor del aprovechamiento de las bondades de la tecnología” (Alcázar, 2011, p. 154)

La autora evidencia que en las escuelas que componen la Zona Escolar 38, hace falta una optimización en el equipo informático debido a la falta de experiencia y

formación en el manejo de la tecnología para fines educativos, sin embargo, presenta un dato que llama la atención y es que la mayor parte de los profesores entrevistados, aproximadamente el 92%, consideran que el uso de las TIC estimula la capacidad de los alumnos para organizar información proveniente de la red, esto por lo tanto resulta crucial para la construcción de nuevos aprendizajes.

Derivado de la incidencia tecnológica en los procesos de enseñanza – aprendizaje en los alumnos, se han llevado a cabo estudios de caso para determinar los alcances y ventajas que representa la puesta en marcha de una aplicación móvil (App), uno de estos es el de Gabriela Guel Silva (2015) que en su tesis de maestría *Propuesta de aplicación educativa, para el proceso de enseñanza – aprendizaje en prescolares*, por parte de la Universidad Iberoamericana, hace el señalamiento de que se debe propiciar el uso de las TIC mediante proyectos pedagógicos que le permitan a niños de preescolar de entre tres y cinco años, explorar el conocimiento del mundo, por lo que la estrategia que se diseña es una aplicación móvil debido a la movilidad y flexibilidad en su uso.

Guel Silva define las aplicaciones móviles como “programas que se instalan en un dispositivo móvil y que realizan funciones concretas de ámbito personal o profesional, dirigidos fundamentalmente a Smartphone y tabletas y caracterizados por ser útiles, dinámicos, fáciles de instalar y sencillos de manejar” (2015, p.18)

Una de las limitantes que Silva identifica en su estudio de caso es que las familias de los niños de preescolar no cuentan con celulares inteligentes de acceso a internet, además de que éstas herramientas les son nuevas y desconocen cómo interactuar con ellas, no obstante, al concluir el estudio, se pudo obtener que el empleo de una

aplicación móvil favoreció un aprendizaje más activo, ya que se creó una comunidad colaborativa entre docentes, alumnos y padres de familia.

Tomando en consideración los planteamientos de las autoras citadas, logré detectar una propuesta de estrategia educativa a desarrollar en alumnos de nivel medio superior, la cual estriba en el uso pedagógico de las TIC en conjunto con los recursos digitales existentes dado al desarrollo digital y electrónico de la tecnología, de manera crítica, considero óptima e indispensable una nueva visión de pedagogía digital que tome en cuenta los aparatos móviles y la virtualización como medio de difusión masiva de contenidos educativos para su fácil acceso, si bien el panorama de las TIC representa una oportunidad para mejorar la calidad de los aprendizajes en los alumnos, hay factores que hoy en día restringen el gran potencial de la tecnología en la educación y uno de ellos es la desigualdad en el acceso a las TIC ya que no todos los alumnos tienen la posibilidad de tener una conexión a internet, una computadora u algún otro aparato digital, además de que existen contextos en donde docentes no fomentan el empleo de las TIC para enriquecer la calidad educativa. Por lo que en este PDE se plantea un cambio de paradigma en las prácticas pedagógicas, llevando a cabo acciones derivadas del “e-learning” así como también el desarrollo de nuevas modalidades de estudio derivadas de la digitalización en las TIC, una de ellas es la consolidación de ambientes virtuales de aprendizaje a través de la pedagogía digital en los teléfonos celulares, los cuales han llegado a ser herramientas tecnológicas de fácil manejo y con características excepcionales para una fácil transmisión de conocimientos y aprendizajes, citando uno de los planteamientos de la Dra. María Elena Chan Núñez (2016) en su artículo

La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas, destaca que: “la virtualización de la educación se presenta como un fenómeno en el que se actualizan métodos educativos cuyas posibilidades se ven ampliadas con el uso de las TIC” (p. 3) motivo por el cual, en este proyecto se hace hincapié y se insiste en la preponderancia que tiene al aprovechamiento de las TIC en la educación, no se trata de imponerlas, sino que el contexto social del siglo XXI exige que las nuevas generaciones de estudiantes y docentes posean habilidades en el manejo de las herramientas digitales de modo que éstas sean empleadas para mejorar la calidad de vida de los seres humanos.

Enfoque Teórico Metodológico

La indagatoria que se lleva a cabo en este PDE se ciñe en la Modalidad A, establecida en el instructivo de la Comisión de titulación LEIP (2021), la cual consiste en el planteamiento de una propuesta de Intervención educativa de manera individual sin haberse implementado (p. 4) Dado que los datos para fundamentar este trabajo se recogieron mediante la aplicación de instrumentos de investigación a sujetos egresados del Colegio de Bachilleres plantel 20, no fue posible reunirnos para implementar la propuesta expuesta.

En consecuencia, el orden y estructura consiste en primer lugar; en la presentación de los resultados del Diagnóstico Educativo, apartado en el cual se describe el espacio, contexto y sujetos a los que se enfoca la propuesta de la estrategia educativa y los instrumentos de investigación utilizados; como segundo lugar, se

presenta el Planteamiento del Problema y Objetivos de Investigación que permitirán comprender la importancia y los alcances que tiene por objeto este trabajo; posteriormente se describen los Elementos Teórico Metodológicos que dan sustento a las acciones que se emprenderán para la realización de la aplicación móvil propuesta; en cuarto lugar, se describe la estrategia a implementar; y por último, se exponen las conclusiones generadas tras la estrategia diseñada, así como lo aprendido a lo largo de este proyecto.

1.- DIAGNÓSTICO SOCIAL

El diagnóstico es un término que se deriva de la acción de diagnosticar, misma que de acuerdo con la Real Academia Española (RAE), edición vigésimo tercera, publicada en octubre de 2014, se define como: “Recoger y analizar datos para evaluar problemas de diversa naturaleza”. Sin embargo, en el ámbito educativo, el diagnóstico puede tener varias connotaciones según sea la complejidad del problema, del espacio, del contexto y de los sujetos a intervenir; de acuerdo con Marí Mollá, citado por Marisela Arriaga, el diagnóstico educativo es:

Un proceso de indagación científica, apoyado en una base epistemológica y cuyo objeto lo constituye la totalidad de los sujetos (individuos o grupos) o entidades (instituciones, organizaciones, programas, contexto familiar, socio-ambiental, etc.) considerados desde su complejidad y abarcando la globalidad de su situación, e

incluye necesariamente en su proceso metodológico una intervención educativa de tipo perfectiva (Arriaga, 2015, p. 65)

En otra definición, García Nieto (2007) destaca que el diagnóstico pedagógico es una evaluación enfocada en atender los procesos de enseñanza del alumno; por otra parte, Buisán y Marín (2001) establecen que el diagnóstico es:

Un proceso que trata de describir, clasificar, predecir y explicar el comportamiento de un sujeto dentro del marco escolar. Incluyen un conjunto de actividades de medición y evaluación de un sujeto (o grupo de sujetos) o de una institución con el fin de dar una orientación. (p. 13)

Con las definiciones anteriores, se entiende al diagnóstico como un proceso de evaluación del espacio, contexto/entorno sociocultural y sujetos que interactúan en un medio a intervenir, por lo que el instrumento desplegado en este PDE se fundamenta en los tres puntos citados, los cuales tienen la finalidad de indagar en las necesidades y características de los sujetos, el espacio y del entorno educativo en el que se plantea la propuesta educativa.

1.1 Espacio

El espacio en el que se llevó a cabo este estudio es el plantel número 20 del Colegio de Bachilleres, como estudiante de dicha institución me percaté de aspectos y problemas educativos que requieren intervención, tales como, la innovación en la transmisión de contenidos mediante recursos digitales mismos que permitan

coadyuvar a que la educación impartida sea de vanguardia y al alcance de los alumnos.

De acuerdo con la Encuesta Nacional Sobre Acceso y Permanencia En La Educación (ENAPE, 2021), publicada en el año 2022, se dio a conocer que de la población estudiantil en el nivel medio superior, perteneciente al ciclo escolar 2021-2022, el mayor uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) radicó en el celular inteligente, el cual fue empleado con la finalidad de asistir en la realización de las tareas de los alumnos, tal como se aprecia en la siguiente gráfica.



Nota: Adaptado de Encuesta Nacional sobre Acceso y Permanencia en la Educación (ENAPE) INEGI 2021

Como puede verse, en la educación media superior se encuentra un alto índice de alumnos que emplean los celulares para realizar actividades educativas fuera del salón de clases, este hecho se correlaciona con la experiencia que viví como estudiante del Colegio de Bachilleres, por lo que considero una oportunidad la puesta en marcha de una aplicación móvil que enriquezca la experiencia educativa de los alumnos de dicha institución.

En el espacio escolar del plantel número 20 del Colegio de Bachilleres, se cuenta con conexión a internet de manera gratuita para todo el alumnado y personal académico, por lo que se considera un apropiado recurso tecnológico que permita reforzar la enseñanza y aprendizaje a través del diseño de estrategia que se plantea en este trabajo.

1.2 Contexto / entorno sociocultural

El contexto sociocultural es el medio urbano de la Ciudad de México, en la que existe una población mayoritaria de estudiantes con acceso a servicios de internet y herramientas tecnológicas, además, la infraestructura del medio representa una ventaja para la impartición de entornos virtuales de aprendizaje portátiles. Gracias a los programas de conectividad a internet gratuito implementados por el gobierno de la ciudad, es posible que cualquier alumno o persona, pueda gozar de una navegación en internet a cualquier hora y día de la semana.

De acuerdo con cifras proporcionadas por el Gobierno de la Ciudad de México, al finalizar el año 2024 se contarán con 34,001 puntos de acceso a Wifi gratuito (redes inalámbricas de internet), además, la ciudad ha sido reconocida con el Récord Mundial Guinness de “La Ciudad más conectada del mundo” (Gobierno de la Ciudad de México, 2023) por lo que es un lugar clave y brinda facilidades para la puesta en marcha de nuevas modalidades de aprendizaje tecnológicas.

Un acontecimiento trascendente que tiene impacto en el contexto socio cultural de la Ciudad de México es que se ha ratificado el derecho constitucional al acceso libre y gratuito a servicios de internet de banda ancha en espacios públicos de la Ciudad,

mismo que el gobierno ha estipulado garantizar en la última reforma al octavo artículo, numeral 3, apartado C, de la Constitución Política de la Ciudad de México 2024. Tal derecho a internet representa un logro que permite abatir la desigualdad y privatización en el acceso a las tecnologías de la información y comunicación porque se brinda la oportunidad de que cualquier persona tenga internet gratuito en escuelas, bibliotecas, parques, calles, transporte y cualquier sitio público.

La ciudad en pleno siglo XXI se encuentra colmada de transformaciones tecnológicas a las cuales los jóvenes están mayormente expuestos, por lo que ellos han llegado a desarrollar una mayor capacidad de adaptación frente a la digitalización de contenidos y transmisión electrónica de información. Tal fue el caso con la llegada de la pandemia, los grupos de adolescentes y jóvenes demostraron tener mayores habilidades y aptitudes en el manejo de plataformas digitales, recursos multimedia, conexiones a redes móviles o wifi, empleo de equipos de cómputo, programas y entre otros, mientras que a un gran número de docentes les resultó ser una nueva experiencia el empleo de dichos recursos. Conjuntamente, cabe destacar que el masivo desarrollo tecnológico puede tener consecuencias e impactos negativos para el buen desempeño y formación de los jóvenes ya que en ocasiones no se cuenta con un uso ético y responsable, por lo que pedagógicamente, se deben de plantear estrategias que promuevan el uso significativo y productivo del teléfono celular ya que es la herramienta más usada por los jóvenes y personas en general.

1.3 Sujetos

El empleo de una aplicación digital como herramienta para reforzar lo aprendido en el aula se enfoca en la población estudiantil del citado espacio escolar, es decir,

jóvenes entre 15 y 18 años que se encuentran cursando el primero, segundo o tercer año.

Recurriendo a datos estadísticos de la Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), en 2019 y 2022 se notó un incremento en el uso promedio diario de internet en usuarios de 12 a 17 años, pasando de 3.9 horas en 2019 a 4.7 horas en 2022. Estos datos reflejan que hay una tendencia alcista en el tiempo de uso del internet, por este motivo, se considera como necesidad el diseño de estrategias educativas que permitan a los estudiantes aprovechar el tiempo diario que pasan empleando las herramientas tecnológicas, coadyuvando así en su formación personal, social y académica.

El Colegio de Bachilleres (COLBACH) es una institución descentralizada del estado y está compuesta de 20 planteles distribuidos en la Ciudad de México. Una de las metas principales a lograr por el Colegio de Bachilleres, de acuerdo con el Programa Institucional 2021 – 2024 publicado el año 2021 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), es que en 2040 se pueda contar con una infraestructura suficiente y adecuada en aulas, laboratorios, salas de cómputo, bibliotecas, entre otras instalaciones para garantizar que la población estudiantil tenga una educación de calidad, al mismo tiempo, se plantea que los planes y programas de estudio posibiliten el uso de nuevas tecnologías.

Como puede apreciarse, el Colegio de Bachilleres pretende la mejora de la calidad educativa en un plazo de tiempo bastante lejano, sin embargo, no se están aprovechando los avances logrados en materia tecnológica por la Ciudad de México, además, de que el contexto sociocultural de la ciudad está colmado de

transformaciones aceleradas, que conforme van efectuándose, surgen nuevas modalidades de enseñanza aprendizaje que demandan habilidades en el manejo de las tecnologías de la información y comunicación, lo cual, al no innovarse las prácticas educativas, podría causar un atraso que afectaría la calidad educativa de los estudiantes.

De igual forma, el Programa institucional del Colegio de Bachilleres deja preguntas sin respuesta respecto a cuáles o cómo serán las tecnologías que se emplearán en el proceso de enseñanza de aprendizaje de los alumnos para contribuir significativamente a la adquisición de conocimientos. En consecuencia, este PDE busca brindar una opción de innovación, en primer lugar, en los alumnos del plantel 20 del Colegio de Bachilleres, orientado con el tiempo a difundirse en otros planteles del colegio para enriquecer la experiencia educativa impartida en cada uno de ellos.

Como instrumentos para ahondar en la investigación de este PDE, se consideró pertinente llevar a cabo un cuestionario a diez compañeros del Colegio de Bachilleres para tener registro de sus experiencias educativas como alumnos y conocer sus preferencias respecto a la puesta de marcha de una estrategia educativa que tome en consideración un ambiente virtual de aprendizaje mediante una aplicación móvil. Los sujetos quienes accedieron a participar en el instrumento de cuestionario, fueron algunos mis excompañeros de grupo, por lo que la recopilación de su experiencia a lo largo de los tres años en que pertenecieron a dicha institución como estudiantes fue significativa para registrar el panorama educativo de las TIC dentro del plantel, mediante el registro de la respuesta a cada pregunta de cuestionario fue posible recabar elementos clave para conocer e

indagar en la estrategia a desarrollar en este PDE, conjuntamente, se pudieron compilar algunas sugerencias y respuestas de los sujetos respecto a si consideran viable un entorno virtual de aprendizaje como estrategia de aprendizaje.

El cuestionario que sirvió de instrumento consistió de 10 preguntas y fue llevado a cabo de manera digital a través Microsoft Forms (Ver anexos A y B de instrumento al final de este PDE).

Como recursos complementarios a la investigación, se llevó a cabo la búsqueda de información documental para determinar con mayor precisión el diseño de la estrategia educativa y los componentes necesarios a considerar para garantizar un uso adecuado y significativo que fortalezca la educación de los sujetos.

2. PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

La pregunta problematizadora que se plantea en esta investigación es: ¿Cómo diseñar una estrategia tecnológica educativa orientada a la mejora de los aprendizajes en alumnos del Colegio de Bachilleres, en la Ciudad de México?

De manera congruente con este problema, se plantea el siguiente objetivo general:

- Potenciar la adquisición de aprendizajes mediante el uso de recursos digitales interactivos, tales como: imágenes, infografías, mapas, videos, audios, cuestionarios, libros digitales y entre otros que puedan ofertarse y distribuirse mediante la estrategia educativa tecnológica.

Conjuntamente, los objetivos específicos son los siguientes:

- Fomentar talleres y redes de aprendizaje en donde los alumnos realicen un uso pedagógico del teléfono celular, para que éste, además de ser utilizado para fines de entretenimiento o diversión, sus características tecnológicas puedan ser aprovechadas para enriquecer su educación dentro y fuera del aula.
- Favorecer entornos virtuales de interacción para el fortalecimiento de la comunicación en los alumnos, esto con la finalidad de que construyan nuevos significados y conocimientos de manera conjunta.
- Impulsar la creación de mayores entornos educativos portátiles que fomenten el acceso a la educación y coadyuven en la disminución de la deserción escolar.
- Facilitar mediante el planteamiento de una aplicación móvil, la transmisión de aprendizajes y conocimientos gracias a las capacidades y bondades del teléfono celular.

3. ELEMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

En este apartado se exponen los conceptos básicos que despejan el problema de investigación planteado, además, sirven de base para abordar lo referente a la estrategia educativa con miras a lograr los objetivos propuestos.

En el ámbito educativo existen una multiplicidad de estrategias educativas con las cuales hacer más significativa la enseñanza, en palabras de Vargas Murillo G. (2020) una estrategia educativa hace referencia a “un procedimiento (conjunto de acciones) dirigidos a cumplir un objetivo o resolver un problema, que permita articular, integrar, construir, adquirir conocimiento en docentes y estudiantes en el

contexto académico” (p. 2) Con la anterior definición se entiende que una estrategia educativa es una acción que no se limita a un procedimiento en específico, sino que puede ser de cualquier tipo, siempre y cuando tenga por objeto resolver un problema educativo.

Para efectos de este trabajo, se busca identificar una estrategia educativa que tome en consideración la tecnología, misma que el Colegio de México, en su *Diccionario del Español de México* (en línea 2023), define como:

El estudio y elaboración de conceptos, dispositivos, aparatos, etc, de carácter complejo, destinados a realizar operaciones difíciles, peligrosas o imposibles para el cuerpo humano, generalmente basado en los conocimientos que producen las ciencias, así como de los procedimientos empleados para hacerlos funcionar.

Concatenando ambos conceptos, y situándolos en el contexto actual, se ha identificado que uno de los aparatos tecnológicos de auge hoy en día y que mayormente se usa en México, es el teléfono celular, éste ha llegado a ser un dispositivo que ha revolucionado la manera en que los alumnos se comunican, interactúan y aprenden, además, permite la ejecución de procesos que coadyuvan en la mejora de la calidad educativa porque el aparato celular puede usarse como “terminal de navegación por Internet que con la adecuada metodología se puede convertir en un poderoso instrumento de aprendizaje en las aulas y fuera de ellas”. (Vázquez Cano y Sevillano, 2015, p.129-130) con éstas características mencionadas, es que se considera emplear al teléfono celular como una estrategia educativa tecnológica.

Gracias a la tecnología y el uso de los celulares, es posible el empleo de recursos digitales con los cuales enriquecer la educación, como ejemplo de éstos, se encuentran todas aquellas imágenes, videos, presentaciones, audios, libros electrónicos, infografías, mapas, esquemas y material audiovisual que pueda ser adquirido y distribuido mediante un aparato tecnológico. Una característica de los recursos digitales es que permiten el almacenamiento y pueden ser transportados a cualquier lugar, lo cual representa una ventaja a la hora de transmitir contenidos educativos usando un teléfono celular.

Respecto a las redes de aprendizaje, éstas han llegado a jugar un rol preponderante en la población estudiantil porque fomentan la participación de los estudiantes y la mejora en sus capacidades, Sloep y Berlanga (2011) definen a las redes de aprendizaje como:

Entornos de aprendizaje en línea que ayudan a los participantes a desarrollar sus competencias colaborando y compartiendo información. En ese sentido, las redes de aprendizaje están diseñadas para tratar de enriquecer la experiencia de aprendizaje en los contextos de educación (p. 56)

Un ejemplo de redes de aprendizaje son los llamados Ambientes Virtuales de Aprendizaje, los cuales son espacios educativos creados gracias a la tecnología y brindan una interacción remota entre estudiantes y docente; dichos ambientes pretenden simular de forma digital el espacio educativo del aula tradicional.

Hoy en día se brindan servicios y herramientas que permiten la creación de un ambiente virtual de aprendizaje de manera fácil y didáctica, por lo que en este trabajo se analizó la posibilidad de diseñar uno tomando en consideración los teléfonos celulares que usan los estudiantes del Colegio de Bachilleres 20.

Contextualizando, en los últimos años, el desarrollo tecnológico ha llegado a impactar en cada una de las áreas educativas, ciencias, disciplinas y dimensiones sociales del ser humano; diariamente realizamos actividades que requieren el empleo de herramientas digitales como lo son el uso de celulares, computadoras, acceso a internet, archivos electrónicos y una gran cantidad de recursos y productos que son derivados de las innovaciones científicas en materia tecnológica, por lo tanto, este fenómeno ha llegado a consolidar la llamada “Pedagogía informática”, la cual en palabras de Claudio Rama (2020), es:

La actividad centrada en transmitir información y conocimientos en red, con uso de aplicaciones específicas o de tipo multimedia digitales, y que al mismo tiempo promueven competencias con herramientas informáticas de comunicación e información con programación. Tanto de tipo sincrónico como asincrónico, tanto para el estudiante como para el docente. (p. 49)

El alto crecimiento en el uso del internet ha llegado a impactar el ámbito educativo en cada uno de sus niveles, revolucionándose el acceso a la información. Con tan sólo unos clics los alumnos tienen acceso a bastante información: conocimientos, experiencias, opiniones, datos y una extensa cantidad de recursos que resultan significativos para la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, conjuntamente y

rescatando el pensamiento de Claudio Rama (2020), “es el acceso a internet lo que se ha constituido en el centro de la educación, y sin duda también del funcionamiento de la sociedad y de la inclusión y desarrollo” (p.131)

Uno de los acontecimientos que potenció significativamente el uso del internet en la educación fue la pandemia originada por el virus del SARSCoV2 entre los años 2019 y 2023, lo cual originó un cambio radical en la manera de transmitir los conocimientos y aprendizajes ya que obligó a buscar alternativas para continuar con las actividades humanas sin tener que poner en riesgo la salud de la personas y que se garantizara un confinamiento seguro, por lo que una alternativa preponderante fue la digitalización² de los contenidos educativos y la virtualización³ de las actividades presenciales, como destaca Graciela M. Ruiz en la presentación de la obra: *Un Año En Pandemia. Miradas Desde La Educación* (2021) “la llegada de la pandemia a México... generó una nueva visión de la educación en los diferentes niveles que llevó a replantear el proceso de enseñanza-aprendizaje, pasando de la presencialidad a la virtualidad” (p.9)

Ante el fenómeno de la imperante virtualidad gestada tras la llegada de la pandemia, es gracias a la pedagogía informática que se puede llevar el diseño y creación de espacios tecnológicos que den respuesta a las necesidades del contexto actual, potenciando y haciendo más accesibles los conocimientos para los alumnos,

² Se hace referencia a los procedimientos a llevar a cabo para transformar de manera electrónica los contenidos, información, saberes y aprendizajes para ser distribuidos mediante el uso del internet y las TIC, con la ventaja de que pueden ser almacenados, descargables y compartibles de una manera más fácil y didáctica a través de dispositivos con acceso a internet

³ Término que se refiere a la creación de espacios en versión digital, los cuales simulan entornos y situaciones de la realidad, ofreciendo experiencias de inmersión e interacción de manera interactiva, con el uso del internet es que se puede acceder a ellos y permiten el alojamiento de cualquier recurso digital o electrónico.

posibilitando así un mayor enriquecimiento en la calidad educativa gracias a la extensa variedad de contenidos que se pueden distribuir sin importar tiempo, distancia o cualquier otra barrera física.

Una de las modalidades educativas que está en auge debido a la virtualización de la educación es el modelo llamado “aprendizaje electrónico” del inglés o anglicismo (e-learning), que hace referencia a la impartición de una educación y transmisión de conocimientos de manera digital o en línea haciendo uso del Internet y aparatos electrónicos: por ejemplo, un ordenador o una laptop. Con la modalidad de aprendizaje electrónico se han creado aulas virtuales en distintas plataformas comerciales y educativas, tales como Moodle, Google Classroom, y Edmodo, por citar algunas, en cada una de éstas se alojan y disponen contenidos educativos para que los usuarios, alumnos o cualquier persona interesada pueda aprender sin tener que acudir presencialmente a una institución educativa, un ejemplo de esta modalidad es la licenciatura que da origen a este proyecto educativo.

La importancia del aprendizaje electrónico radica en que ha permitido el origen de otras modalidades educativas con características similares, pero con variantes y enfoques distintos, como el “aprendizaje móvil” (m-learning) y el “aprendizaje ubicuo” (u-learning); los cuales tratan de adaptarse a las necesidades educativas propias del contexto tomando en consideración la tecnología de los teléfonos celulares y el internet.

El llamado aprendizaje móvil, también conocido como m-learning (mobile learning) consiste en el empleo de aparatos móviles como los que la mayoría de las personas usan para comunicarse en su vida diaria, de acuerdo con Raúl Santiago (2015) el

m-learning se define como: “una metodología de enseñanza y aprendizaje que se vale del uso de pequeños dispositivos móviles, tales como teléfonos móviles, PDA, tabletas, PocketPC, iPod y todo otro dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica” (p.5) Las bondades del aprendizaje móvil estriban en que los conocimientos y aprendizajes pueden ser transportados a cualquier lugar y tiempo, por lo tanto las posibilidades de estudio se incrementan ya que el aprendizaje puede gestarse sin limitaciones de espacio – tiempo.

Equitativamente, el llamado aprendizaje ubicuo, u-learning (ubiquitous learning) establece que gracias a la tecnología el aprendizaje puede gestarse en cualquier parte o lugar sin distinción alguna, el cual se asemeja a una presencia omnipresente que existe gracias a la interconexión que ofrecen los dispositivos móviles; tomando como referencia a Vázquez Cano y Sevillano (2015), destacan que el aprendizaje ubicuo se caracteriza por ser:

Un nuevo paradigma educativo que surge a raíz de los nuevos medios tecnológicos. Busca brindar alternativas de interacción y acceso a contenidos muy diversos. En esta modalidad, el estudiante podrá potenciar su desarrollo académico mediante el acceso, vía dispositivos móviles, a cursos en línea, conferencias magistrales en audio y video, podcasts, consulta de calificaciones e intercomunicación con compañeros y profesores, entre otros beneficios disponibles (p.19)

Las referencias anteriores son los elementos fundamentales que constituyen la llamada “Pedagogía Digital”, la cual se ha gestado desde los años 80’s con la

incorporación de la tecnología como material pedagógico para la transmisión de saberes y conocimientos, por lo que se trata de un modelo cuya finalidad es hacer uso apropiado y eficaz de los recursos digitales en la educación. En el artículo científico “La pedagogía digital y la educación 2.0”, Exidela Burgos (2019) destaca que la pedagogía digital implica:

Asumir y entablar nuevos principios y métodos, para concebir la práctica educativa como una actividad, en la cual el educando es considerado un ser activo, capaz de coadyuvar en su proceso de aprendizaje y establecer otras rutas para acceder al conocimiento, además de crear y gestionar no sólo la información, sino propiamente conocimiento (p. 12)

Conjuntamente, la autora destaca que la pedagogía digital tiene el reto ante sí, “de usar las potencialidades de la era digital, con sus entornos virtuales e interactivos no sólo para coadyuvar en el aprendizaje colaborativo, sino sobre todo para formar ciudadanos para la democracia, libertad y la autonomía de pensamiento” (2019, p. 14)

En otra descripción sobre la pedagogía digital, en la Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativa, Mónica Selene (2022) destaca en su artículo *Retos y problemas en la pedagogía digital: Una experiencia desde la educación superior*, que la pedagogía digital “promueve la interconexión entre el docente y el alumno a través de nuevas herramientas que impulsen un aprendizaje colaborativo” (p. 4)

Por lo que, es a través de la pedagogía digital que se considera pertinente emprender el diseño de la estrategia educativa, con la cual brindar un mejor acceso a contenidos educativos, y que alumnos tanto docentes puedan gozar de una herramienta útil para enriquecer la experiencia de aprendizajes y comunicación.

La estrategia de innovación que sirve de fundamento a este PDE retoma los elementos teórico metodológicos expuestos en relación con la pedagogía y tecnología en sus avances del siglo XXI, estos conforman el escenario de la propuesta, destacando que los conocimientos, habilidades y actitudes obtenidas a lo largo de la LEIP son los recursos principales que guiarán el planteamiento de la estrategia a desarrollarse como vía para despejar el problema de investigación expuesto entre los alumnos y docentes del Colegio de Bachilleres plantel 20.

4.- ESTRATEGIA. Una pedagogía digital para los dispositivos móviles

La forma en la que se pretende despejar el problema de investigación planteado, se relaciona con la estrategia de pedagogía digital para los dispositivos móviles, esta propuesta se fundamenta en el desarrollo de la aplicación móvil para su uso en los teléfonos celulares de las poblaciones estudiantiles, misma que se pretende lograr mediante el aprovechamiento de las ventajas y capacidades de las TIC en los teléfonos celulares, las cuales han facilitado el desarrollo y creación de numerosos proyectos tecnológicos, como destacan Burgos Aguilar y Lozano Rodríguez, citados por Zamora Delgado “en la actualidad es el estudiante quien se mueve con la tecnología móvil que lleve consigo y por ello debe tener en cuenta que es un medio facilitador del aprendizaje” (2015, p. 6)

La globalización, ha llegado a consolidar un amplio catálogo de plataformas, programas digitales, e inclusive mismas aplicaciones con las cuales se pueden crear escenarios o entornos virtuales para algún fin en específico, “recientemente se han desarrollado aplicaciones que permiten crear tu propia App casera” Lutes y Shanklin, citado por Vázquez Cano y Sevillano, (2015, p. 131) por lo que el desarrollo de una aplicación móvil que sea interactiva para apoyar la educación resulta posible prácticamente para cualquier persona que lo desee ya que no se requiere de herramientas sofisticadas o de amplia experiencia.

Esta estrategia estriba en el principio de la innovación educativa a través de los avances tecnológicos de la pedagogía digital debido a que brinda mayores posibilidades de estudiar permanentemente a los estudiantes, mientras que, a los docentes les permite tener un mayor dinamismo en la práctica educativa por la

variedad de recursos digitales a emplear en la enseñanza. La incorporación de la pedagogía en digital en la estrategia, se asume como una necesidad educativa debido a que alumnos y docentes se encuentran en un contexto de digitalización, el cual aumenta día con día.

Los procedimientos de la estrategia a desarrollar derivan de una búsqueda metódica en medios digitales, fuentes digitales e internet; a través de ellos he identificado la existencia de varias plataformas cuyos servicios se enfocan en la realización y creación de aplicaciones móviles de forma sencilla tomando en consideración las necesidades del cliente o servicio que se busque brindar, por lo que para efectos de esta investigación, es posible que como docente o profesional de la educación, se lleve el diseño de una aplicación móvil dotada de funciones que permitan potenciar la adquisición de aprendizajes en los alumnos del Colegio de Bachilleres plantel 20, como se ha expuesto anteriormente, dicha aplicación es el equivalente a los llamados AVA.

Algunas de las plataformas más representativas que fueron identificadas para llevar a cabo el diseño de la aplicación móvil educativa son las siguientes:

- Andromo
- Apphive
- Mobincube
- Appsgeyser
- Appy pie

- Wix App Builder
- Appsheet
- Goodbarber
- Appzky
- Appmachine
- Appyourself

Cada una de las anteriores plataformas digitales poseen herramientas y características que permiten el diseño de una aplicación con una interfaz eficiente y pedagógica para crear ambientes de aprendizaje virtuales, la ventaja de cada una de ellas estriba en que son de fácil manejo y no requieren de conocimientos especializados para el diseño de la estrategia. Cada una de las plataformas brinda alojamiento en nube, el cual permite almacenar la información, conocimientos, saberes, actividades y los recursos necesarios para que la aplicación móvil pueda funcionar.

En la *Guía Para La Realización De Aplicaciones Móviles En Los Sistemas Operativos Android e IOS*, publicada en 2016, Ávila Cruz y Cortés Díaz destacan que “los teléfonos celulares (smartphones) se catalogan en dos tipos de sistemas operativos” (p. 10), los cuales son necesarios a tomar en cuenta para el diseño de cualquier aplicación móvil, al mismo tiempo, conforme al tipo de sistema operativo, es que cada celular podrá acceder a la tienda de aplicaciones para “descargar” u obtener la aplicación móvil.

El sistema Android y IOS son los sistemas operativos de los celulares existentes hoy en día, en la encuesta del diagnóstico llevada a cabo con los alumnos del bachiller, se obtuvo que de diez encuestados, siete hacen uso del sistema operativo Android, mientras que dos hacen uso del sistema IOS y uno restante no respondió, estos datos recabados permiten identificar el tipo de sistema operativo que mayormente usan los estudiantes y por ende, lo familiarizados que están con dichos sistemas mediante el uso del teléfono celular; por lo que para la estrategia se estableció el criterio de seleccionar a la plataforma con las mejores condiciones para que sea capaz de llevar el diseño de la aplicación móvil, tomando en consideración ambos sistemas operativos.

Adicionalmente, de las 11 plataformas identificadas, se tomaron en cuenta otros aspectos tecnológicos y pedagógicos con los cuales dar viabilidad a los objetivos planteados, al mismo tiempo, que se pueda dar respuesta a las necesidades educativas de los sujetos involucrados. Recuperando algunos elementos de la pedagogía informática y digital, el diseño de la aplicación móvil como ambiente de aprendizaje virtual, ha de incorporar recursos didácticos que den continuidad a conocimientos, habilidades y competencias en el uso de las TIC's, por lo que entre los recursos didácticos para ayudar a potenciar los aprendizajes de los alumnos mediante una tecnología móvil, se considera crucial la incorporación de recursos digitales tales como: imágenes, audios, infografías, videos, mapas, documentos digitales y entre otros gracias a las ventajas del enfoque aprendizaje móvil (m-learning).

Las comunicaciones y las interacciones tienen un papel crítico en el proceso de aprendizaje y bajo este contexto el m-learning puede contribuir a apoyar con recursos (audio, voz, imágenes en movimiento) la experiencia de aprendizaje optimizando la interacción entre lecciones, aprendices y comunidad de aprendizaje. (Vazquez Cano y Sevillano, 2016, p. 69)

Realizando un proceso de decantación entre las 11 plataformas identificadas, se llegó al resultado de que la plataforma que cumple mayormente con las características apropiadas para consolidar un ambiente virtual que permita reforzar el aprendizaje mediante un dispositivo móvil es la llamada “Appzky”³, con ella, el docente puede diseñar y consolidar numerosos proyectos digitales de manera completa y efectiva sin necesidad de requerir avanzados conocimientos en programación, esto representa una ventaja que vale la pena aprovechar debido a la automatización que brindan hoy en día las tecnologías de la información y la comunicación.

A continuación, se detallan seis fases a llevar a cabo para diseñar la aplicación móvil educativa a través de la plataforma en línea Appzky⁴, cada fase consta de procesos en los cuales se describen los procedimientos necesarios a desarrollar para que el docente pueda lograr la organización y personalización de las funciones y/o herramientas que constituirán la aplicación móvil y posteriormente, entregarla a sus

⁴ Dirección electrónica de la plataforma Appzky <https://editor.appzky.com/>

estudiantes según sea el tipo de sistema operativo celular que usen. Esta estrategia es semejante a una guía en la cual se explican los procedimientos de manera ordenada para ir diseñando la aplicación móvil.

Fase 1. Creación

Proceso 1

Acceso a la plataforma de Appzky mediante algún aparato electrónico, de preferencia un equipo de cómputo, es necesario iniciar con la creación de una cuenta con usuario y contraseña para ingresar a las herramientas que ofrece e iniciar con el diseño de la estrategia. (Tal como se aprecia en la imagen, recuadro rojo)



Imagen capturada de sitio web Appzky (2024), "Inicio de sesión"

Proceso 2

Una vez creada la cuenta de usuario, se otorga acceso al panel o tablero en donde se gestionan los componentes y funciones que contendrá el proyecto. Como puede

verse, de lado superior izquierdo se sitúa el apartado de “My applications” (Mis aplicaciones) dentro de dicho apartado se encuentra la función de “Create a new application” (Crear nueva aplicación) y abajito de esta aplicación se encuentra un recuadro para signarle nombre. (Ver flecha en la siguiente figura)

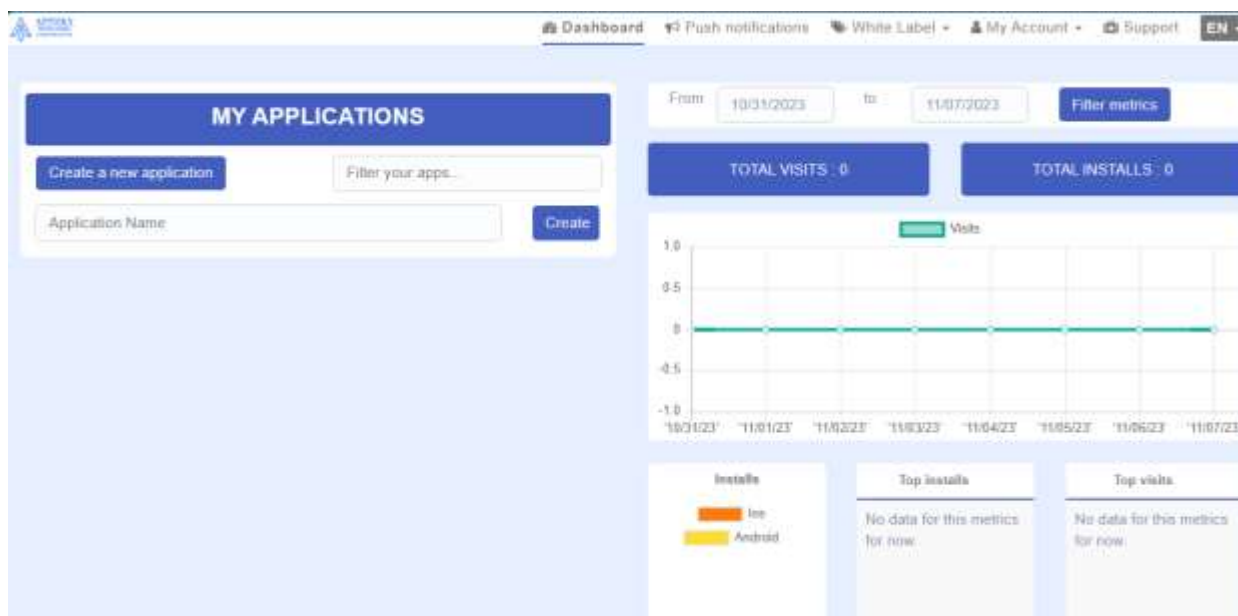


Imagen capturada de Appzky (2024) “Creación de nueva aplicación”

Proceso 3

Una vez establecido el nombre, se presiona el botón de “Create” (Crear) y se despliega una nueva ventana, en la cual se pudo elegir el tipo de “template” o plantilla adecuada para el diseño de la aplicación que se pretende emplear. Tal como se ilustra en la siguiente imagen.

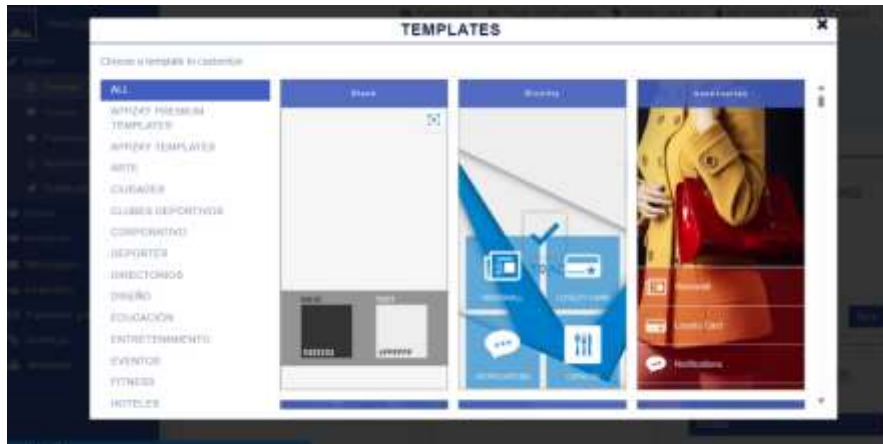


Imagen capturada de Appzky (2024) "Template"

Proceso 4

Como el tipo de aplicación que se pretende diseñar es educativo, se seleccionan las plantillas correspondientes a "EDUCACIÓN" (Recuadro rojo y flecha)

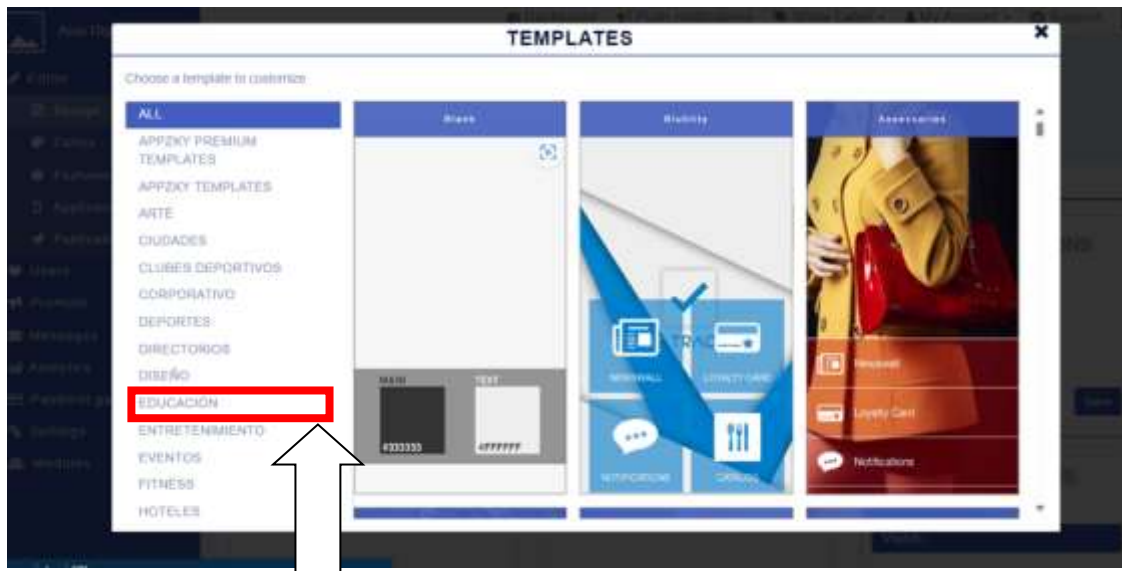


Imagen capturada de Appzky, (2024) "Plantillas de Educación"

Proceso 5

Al seleccionar las plantillas correspondientes a “Educación”, se despliegan los siguientes tres grados escolares: “High School”, “Kindergarden” y “University”, para efectos de este proyecto, se selecciona la plantilla de “High School”, el cual es el equivalente al nivel medio superior. (Ver en la siguiente imagen flecha y recuadro rojo)



Imagen capturada de Appzky, (2024), “Plantilla educativa High School”

Como puede notarse, la plataforma de Appzky proporciona las herramientas necesarias para el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje que puedan ser integrados en los dispositivos móviles, “la apropiación de la tecnología es un elemento central para garantizar la calidad de los aprendizajes mediados tecnológicamente” (Vázquez Cano y Sevillano, 2019, p. 128)

Proceso 6

Al seleccionar la plantilla de “High School” aparecen las siguientes herramientas, las cuales son de ayuda para personalizar el diseño de la aplicación y agregar gradualmente las características clave para consolidar un entorno educativo virtual en los alumnos. (Obsérvese el recuadro rojo)



Imagen capturada de Appzky, (2024), “Panel de Herramientas”

Fase 2. Diseño

Proceso 1

Como se pudo apreciar, la propia plataforma de Appzky brinda herramientas que facilitan el proceso de diseño de la aplicación móvil sin necesidad de conocimientos especializados; a continuación, como segunda fase, se lleva el logro de cada uno de los apartados ubicados en la parte superior central de la plataforma, en cada uno de ellos se realizarán ajustes y modificaciones para brindar una adecuada

distribución y esquematización a iniciativa de cada docente, de las funciones que constituirán un significativo ambiente de aprendizaje digital en la aplicación móvil. Por lo que primero se inicia con el apartado de “Design”



Imagen capturada de Appzky, (2024), “Diseño”

Proceso 2

En el apartado de “Design”, se procede a seleccionar las imágenes de fondo, los tipos de formatos para las palabras y letras, el tipo de idioma a utilizar, los colores de las pantallas y otros aspectos factibles para brindar una buena visualización a los contenidos de la app móvil. El tipo de selección puede ser a gusto o iniciativa del docente, las siguientes ilustraciones son muestra de ello.

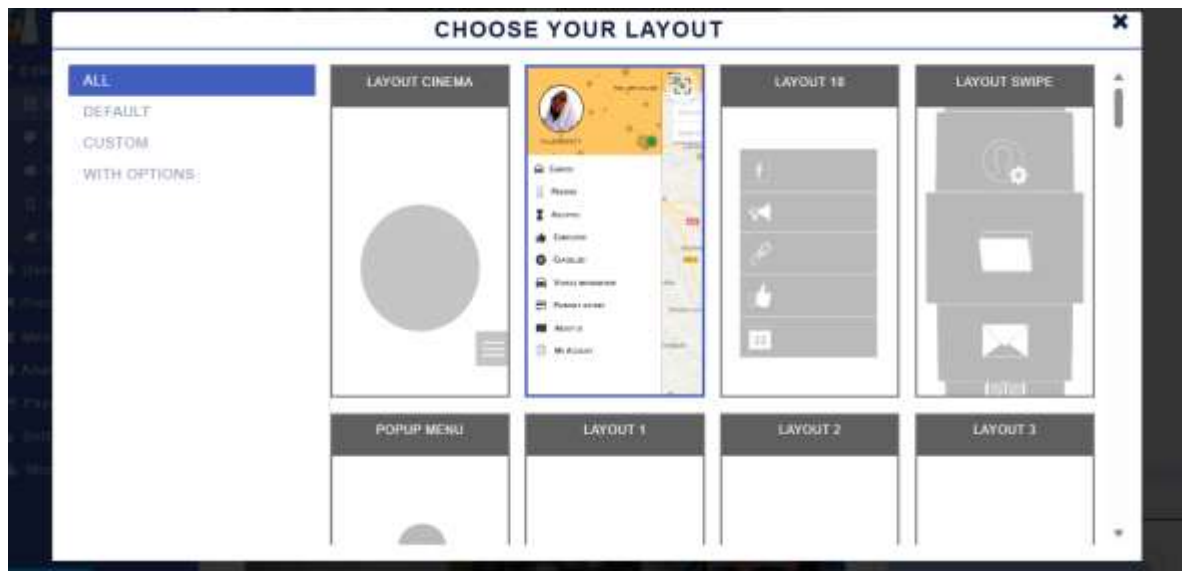


Imagen capturada de Appzky, (2024), "Formatos de diseño"



Imagen capturada de Appzky, (2024), "Formatos de diseño"

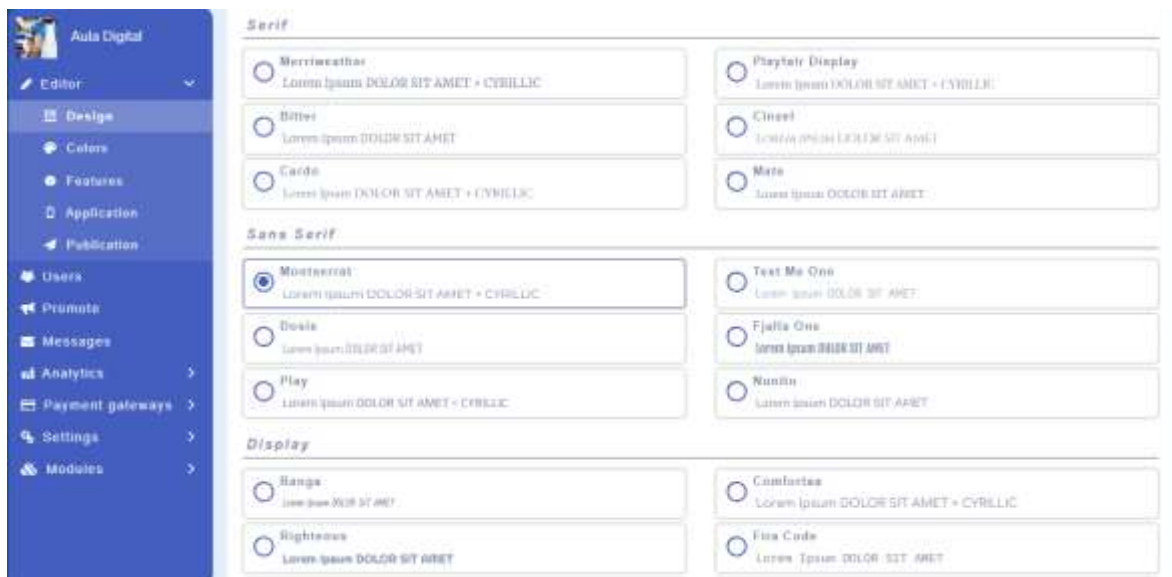


Imagen capturada de Appzky, (2024), "Formatos de diseño"

Proceso 3

En esta etapa se personalizan con colores las funciones que estarán presentes en la aplicación móvil, por lo que se les asignan colores a criterio propio para que puedan tener una apariencia llamativa y adecuada al contexto educativo (Recuadro Rojo, "Colors").

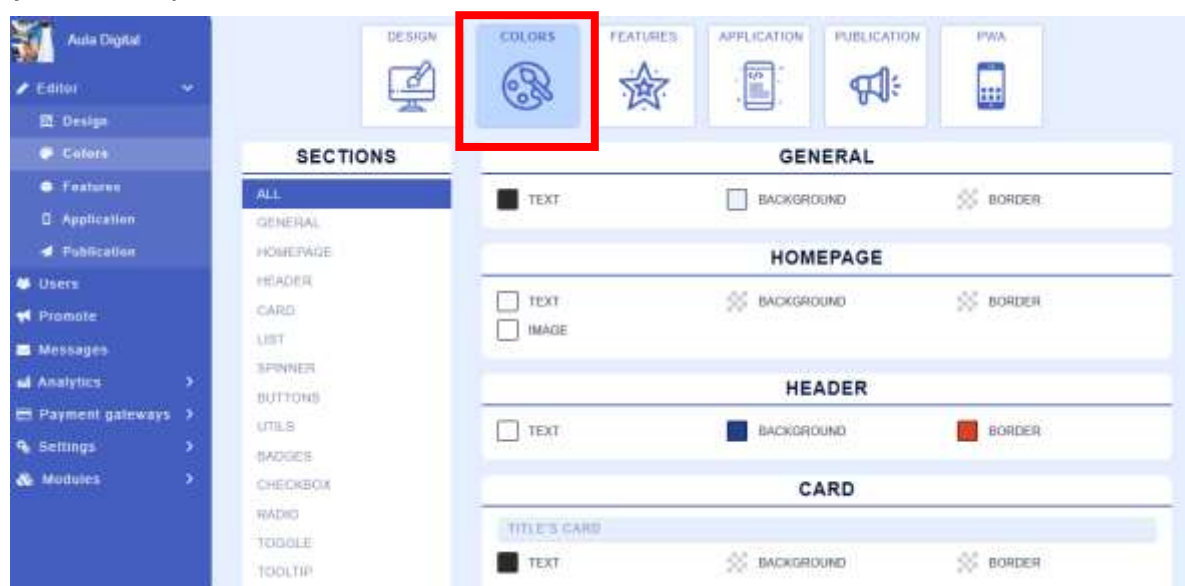


Imagen capturada de Appzky, (2024), "Colores"



Imagen capturada de Appzky, (2024), "Colores"



Imagen capturada de Appzky, (2024), "Colores"

Fase 3. Integración de funciones

Se continua con la personalización de los llamados “Features” (Ver recuadro rojo en la siguiente imagen) los cuales son las funciones o módulos que integran la aplicación móvil para su buen desempeño, tomando en consideración las necesidades de los alumnos y docentes. En este mismo proceso, añaden los módulos necesarios para que los alumnos puedan gozar de una experiencia vanguardista y productiva

En la sección de “Your pages” (recuadro verde) se encuentran las funciones predeterminadas tras la plantilla seleccionada, al mismo tiempo, puede agregarse una gama de recursos y funciones para hacer de la aplicación, una herramienta capaz de transmitir contenidos educativos, por lo que en el apartado de “Add modules” (recuadro amarillo) se pueden localizar dichos recursos para facilitar los aprendizajes. Veánse las imágenes siguientes.

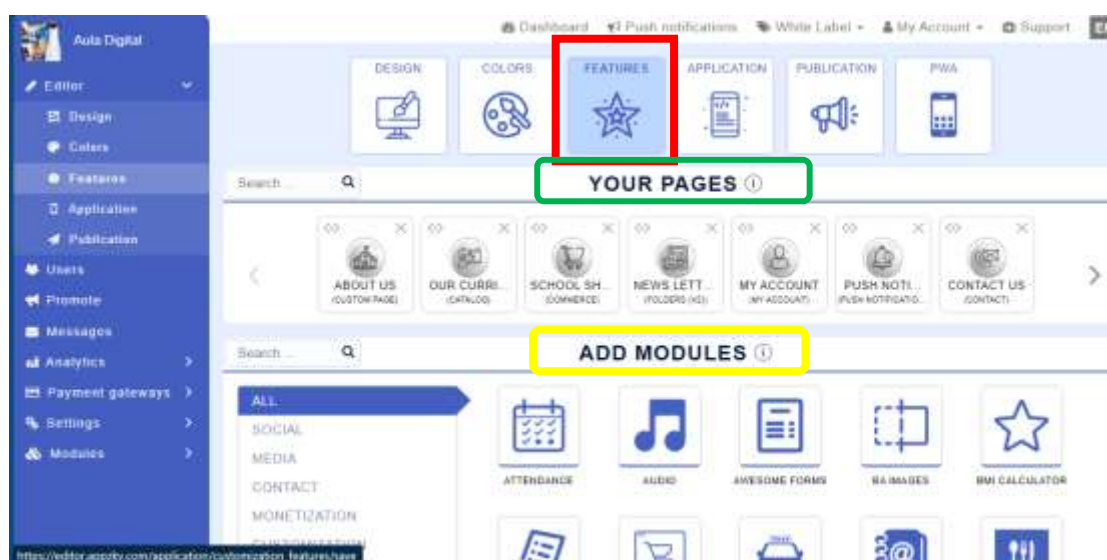


Imagen capturada de Appzky, (2024), “Features”



Imagen capturada de Appzky, (2024), "Features"

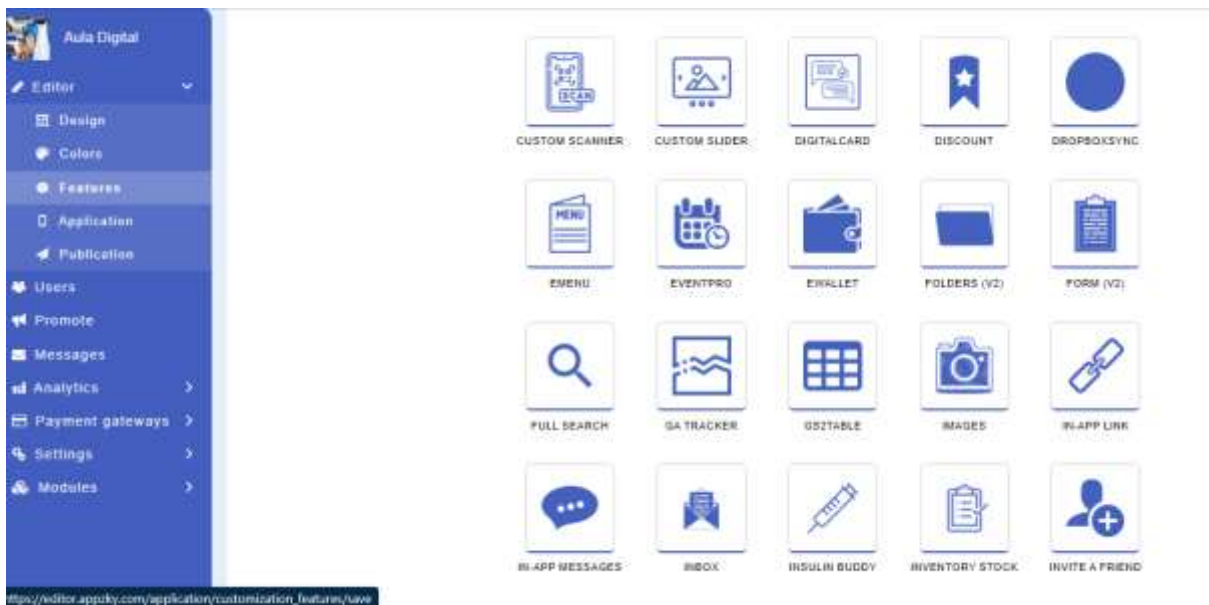


Imagen capturada de Appzky, (2024), "Features"

Una vez seleccionadas las funciones a contener en la aplicación móvil, es momento de organizar cada una de ellas y personalizarlas de modo que puedan ser adaptadas a las condiciones educativas del nivel medio superior. Tal como se ilustra a continuación.



Imagen capturada de Appzky, (2024), "Features"

La organización y personalización se llevó a cabo en las siguientes funciones añadidas a la aplicación móvil.

-Información de la aplicación

-Mi cuenta

-Notificaciones push

-Noticias

-Temas

-Calendario

- Actividades
- Comunidad
- Conocimientos
- Muro social
- Contacto
- Tareas
- Videos educativos
- Links
- Exámenes
- Cuestionarios
- Buscador Web
- Soporte

Fase 4. Revisión y corrección

Habiendo llevado a cabo las anteriores fases y procesos, los resultados tras haber diseñado la aplicación móvil educativa, fueron los siguientes, los cuales permiten conocer la estructura y funciones incorporadas en la aplicación móvil. (Véanse las siguientes imágenes)



Logotipo de la aplicación móvil, (2024), Creación propia, Appzky



Imagen capturada de Appzky, (2024), "Aplicación móvil diseñada"



Imagen capturada de Appzky, (2024), "Aplicación móvil diseñada"



Imagen capturada de Appzky, (2024), "Aplicación móvil diseñada"

Estas evidencias son muestra de la estrategia de innovación pedagógica que se plantea para uso en los alumnos y docentes del Colegio de Bachilleres, se trata de una herramienta que toma en cuenta la pedagogía digital aplicada a los teléfonos celulares debido a que éstos son los electrónicos de mayor uso entre los estudiantes de nivel medio superior y son factibles de utilidad para reforzar sus aprendizajes

fuera del salón de clases, concatenadamente, se trata de una estrategia mediante la cual el docente guía digitalmente los procesos de aprendizaje de sus alumnos

Fase 5. Asignación de información general y publicación

Una vez ya consolidada la estructura de la aplicación móvil, se procede con la penúltima fase del proceso de la plataforma Appzky, la cual consiste en llenar unos formularios con la finalidad de brindar información sobre el proyecto elaborado para lograr su publicación y difusión en las llamadas tiendas de aplicaciones (Android o IOS) incorporadas en los teléfonos celulares. En el siguiente apartado, se muestra el seguimiento a dicho proceso.

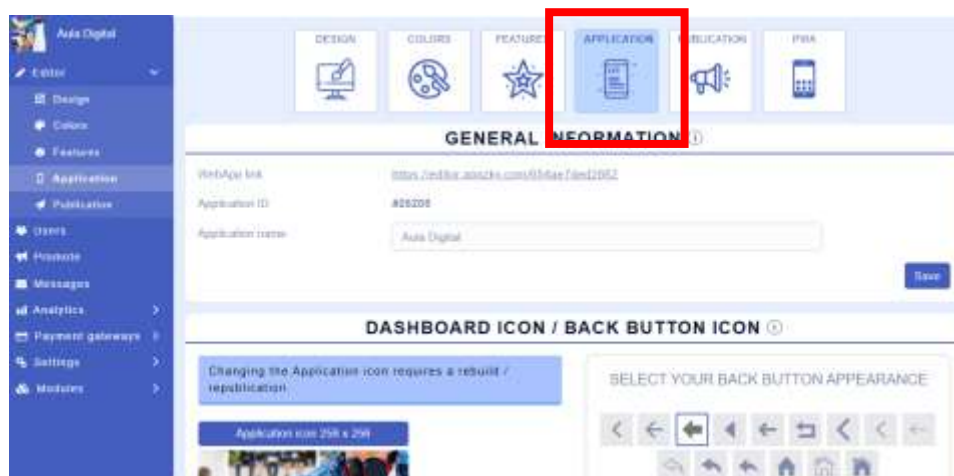


Imagen capturada de Appzky, (2024), "Información general y publicación"

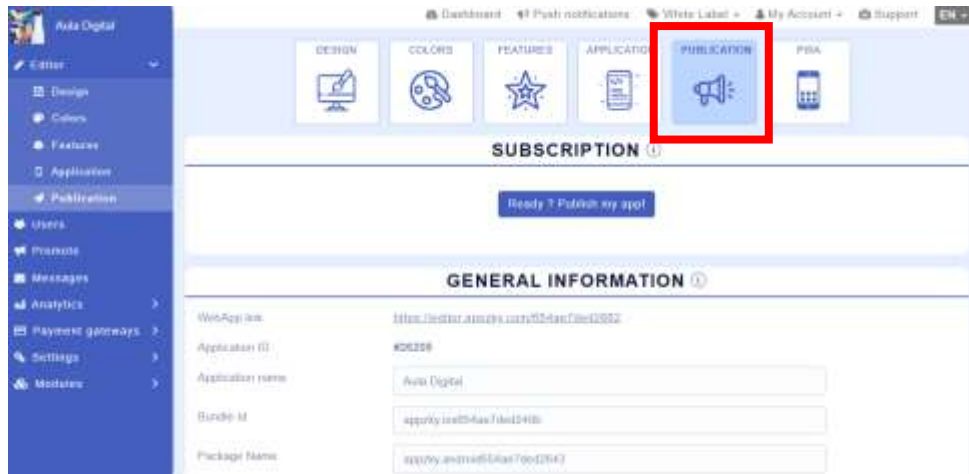


Imagen capturada de Appzky, (2024), "Información general y publicación"

Fase 6. Los alumnos obtienen o descargan la aplicación en sus celulares

En la fase final de la estrategia, los alumnos acceden a la aplicación móvil a través de las llamadas tiendas de aplicaciones, las cuales vienen integradas en sus aparatos celulares conforme a sus sistemas operativos, tal como se ilustra en las imágenes. Este proceso es similar al que se hace para instalar cualquier aplicación móvil tal como Whatsapp, Messenger, Facebook o cualquier otra

Tienda de aplicaciones
Android (Play Store)



Logotipo de Play Store, recuperado de

https://play.google.com/store?hl=es_MX

Tienda de aplicaciones
IOS (Appstore)



Logotipo de Appstore, recuperado de

<https://www.apple.com/mx/store>

La estrategia desarrollada resulta ser de importancia debido a que busca hacer más fácil la trasmisión y acceso a contenidos educativos aprovechando la infraestructura de conectividad a internet existente en la Ciudad de México, en conjunto con el alto uso de los teléfonos celulares, se busca involucrar a los alumnos y docentes en un enfoque pedagógico digital, el cual se orienta a maximizar la construcción de aprendizajes gracias a las bondades de la tecnología.

Aún faltan investigaciones por realizar para la consolidación de estrategias móviles cien por ciento efectiva de modo que estudiantes y docentes puedan tener una interacción pedagógica en un plano electrónico o digital; sin embargo, es necesario la búsqueda de nuevas prácticas y mecanismos de enseñanza – aprendizaje que tengan que ver con los ambientes virtuales, el presente y futuro se están cimentando en la virtualidad.

Es necesario la identificación de más espacios que permitan la puesta en marcha de la estrategia educativa móvil con la finalidad de coadyuvar en la construcción de mayores aprendizajes mediante el empleo de la tecnología y el acceso a internet, la estrategia propuesta, se considera un recurso de gran apoyo pedagógico para que docentes y alumnos tengan una sincronía educativa ya sea dentro y fuera del salón de clases.

CONCLUSIONES GENERALES

Con el desarrollo de este PDE, se pudieron identificar áreas de intervención educativa tomando en consideración la pedagogía digital en el contexto tecnológico de la Ciudad de México, gracias a los avances en materia de conectividad se ha llegado a considerar un derecho el acceso a internet para cualquier persona, por lo que este hecho permitió el desarrollo de la estrategia planteada; si bien queda pendiente su implementación en un ambiente real con el cual explorar mayormente sus alcances, ventajas y desventajas, se puede concluir que representa un avance significativo en el planteamiento de estrategias de innovación en el ámbito educativo tras la imperante digitalización de contenidos.

Como educador, es menester realizar el diseño de modelos de aprendizaje que propicien una efectiva transmisión de aprendizajes, información y habilidades con las cuales preparar a los alumnos para los múltiples escenarios sociales de su vida como adultos, por lo que en este proyecto se pudieron develar algunas de las formas de aprender e interactuar entre alumnos y docentes mediante las cuales construir relaciones de comunicación gracias a los llamados ambientes virtuales de aprendizaje en los teléfonos celulares, éstos son los aparatos mayormente usados para fines de difusión y comunicación instantánea entre los seres humanos, por lo que el no aprovechar sus capacidades representaría una desventaja para la constante evolución de prácticas tecnológicas del siglo XXI.

Al mismo tiempo, se enfatiza que el uso de las herramientas tecnológicas ha de ser moderado y guiado pedagógicamente de modo que puedan ser empleadas para crear redes significativas de aprendizaje entre los estudiantes, de no ser así, se

podrían obtener resultados que tendrían impactos negativos o que mermarían la calidad educativa.

Los fundamentos teóricos metodológicos expuestos fueron los que entretejieron el desarrollo de la estrategia con miras a lograr los objetivos planteados, facilitar el acceso a conocimientos y materiales educativos, así como el reforzamiento de aprendizajes fuera del aula o salón de clases gracias a la tecnología móvil.

Como egresado de la Licenciatura en Educación e Innovación Pedagógica me percaté de la importancia que tuvo la formación pedagógica impartida, me brindó las herramientas necesarias para realizar estudios en espacios educativos en los cuales identificar situaciones problemáticas para brindar soluciones y estrategias con un sustento pedagógico que tenga correlación con las necesidades y disponibilidades del contexto.

En lo que respecta a la aplicación móvil diseñada en la plataforma de Appzky, se llega a la conclusión de que es una herramienta válida para crear un entorno virtual dotado con funciones completas para lograr una impartición educativa mediante los enfoques de la pedagogía digital, (m-learning y u-learning); de la misma forma, permite la puesta en marcha de pedagogías informáticas con las cuales integrar pedagógicamente acciones entre docentes-alumnos, docentes-docentes y alumnos-alumnos. Se considera indispensable que para que los alumnos puedan conocer más a fondo sobre el diseño de la estrategia, los docentes lleven a cabo talleres escolares en donde el fomenten el uso pedagógico del teléfono celular y la educación móvil, esto por lo tanto generaría ambientes de interacción escolar en donde cada sujeto pueda desarrollar su curiosidad sobre el desarrollo tecnológico y

su aprovechamiento para la construcción de aprendizajes de manera conjunta o grupal.

Hoy en día se vive una virtualización aunque no se detecte plenamente, con el empleo de las TIC y el internet tenemos acceso a múltiples plataformas de mensajería, videoconferencia, entretenimiento, socialización, información, educación y de muchos servicios con los que se interactúa y formamos parte de ellos, ante esta realidad tecnológica el proyecto planteado busca ser una oportunidad para aprovechar la virtualización en favor de la impartición de la educación, especialmente en las poblaciones jóvenes, quienes experimentan y emplean las tecnologías para su formación social, educativa y profesional.

En México, gracias a las campañas de conectividad a internet, como lo es el Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2024 es que se está incrementando el acceso a internet de manera gratuita para favorecer el bienestar de la población mediante el uso de aplicaciones, plataformas y servicios digitales, por lo que la estrategia planteada en este PDE tendría mayores posibilidades de éxito al ser complementada con mayores programas tecnológicos de acceso a internet con fines educativos.

Cómo último aspecto a mencionar, lo abordado a lo largo de este trabajo, podrá servir de base para futuros proyectos de innovación educativa y de este modo se deja abierta una puerta a futuras investigaciones y estudios que permitan enriquecer la educación mediante el empleo de la tecnología en los aparatos móviles.

BIBLIOGRAFÍA

Appzky. (2023). *Corporación de desarrolladores*. [Plataforma en línea] En:

<https://editor.appzky.com/>

Arriaga Hernández, M. (2015). *El diagnóstico educativo, una importante herramienta para elevar la calidad de la educación en manos de los docentes*. Vol. 3, núm. 31, julio-septiembre, p. 63-74. Universidad de Matanzas Camilo, Cuba.

<https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047207007.pdf>

Ávila Cruz, C. H y Cortés Díaz, J. C. (2016). *Guía para la realización de aplicaciones móviles en los sistemas operativos Android e ios*. Universidad Distrital Francisco J José de Caldas. Bogotá.

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6274/1/AvilaCruzHelmanCamilo2017.pdf>

Buisán y Marín (2001). *Cómo realizar un Diagnóstico Pedagógico*. México: Alfa Omega

Burgos Exidela. (2019). *La pedagogía digital y la educación 2.0*. En:

<https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/temas/article/view/4506>

Chan Núñez, M. E. (2016). La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas. *Revista de Educación a Distancia*, En:

https://www.um.es/ead/red/48/chan.pdf?source=post_page-----

Congreso de la Ciudad de México. (2024). Constitución Política de la CDMX, Marco Jurídico, En: <https://congresocdmx.gob.mx/marco-juridico-102-1.html>

Delgado Zamora R. (2019). *El M-learning, las ventajas de la utilización de dispositivos móviles en el proceso autónomo de aprendizaje.*

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7047179.pdf>

Diario Oficial de la Generación. (2021). *Programa Institucional 2021-2024 del Colegio de Bachilleres.*

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5618403&fecha=14/05/2021#gs.c.tab=0

Diccionario del Español de México. (2023). *Definición de tecnología.* El Colegio de México [En línea]. <https://dem.colmex.mx/Ver/tecnolog%c3%ada>

Enríquez Alcázar, L. (2011). *El docente de educación primaria como agente de transformación educativa ante el reto del uso pedagógico de las TIC.* Escuela Superior de Comercio y Administración, IPN. México.

García Nieto, N. (2007). Marco de referencia actual para el Diagnóstico Pedagógico. *Tendencias Pedagógicas* núm. 12, pp. 83-110.

Guerrero Agripino, L.F., Estrada Ruíz, M.J. et. al. (2021). *Un año en pandemia: miradas desde la educación.* Universidad de Guanajuato, México. COLOFÓN.

Gobierno de la Ciudad de México. (2023). *Wifi gratuito en la Ciudad de México*, [Sitio web] <https://internetparatodas.cdmx.gob.mx/puntos-wifi>

Guel Silva, G. (2015). *Propuesta de aplicación educativa, para el proceso de enseñanza-aprendizaje en preescolares*. Universidad Iberoamericana de Puebla. México.

INEGI. (2022). *Encuesta nacional sobre acceso y permanencia en la educación (Enape) 2021*. Comunicado de prensa NÚM. 709/22. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/ENAPE/ENAPE_2021.pdf

INEGI (2023). *Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (Endutih) 2022*. Comunicado de prensa Núm. 367/23. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/ENDUTIH/ENDUTIH_22.pdf

UPN. *Instructivo de titulación de la LEIP*. (2021). Reglamento General para la Obtención del Título de Licenciatura de la Universidad Pedagógica Nacional. Área Académica 5. Unidad Ajusco.

Peralta Caballero, A. (2010). *Diseño de ambientes virtuales desde una perspectiva constructivista*. Facultad de Psicología, Ciudad Universitaria UNAM, México.

RAE. (2014) Diccionario de la lengua española (23ª ed.). *Definición de diagnosticar*. Consultado el 26 de noviembre de 2023, de <https://dle.rae.es/diagnosticar>

Rama, C. (2020). *La nueva educación híbrida*. Cuadernos de universidades. Ciudad de México.

Rivera Meléndez Selene M. (2022). *Retos y problemas en la pedagogía digital: Una experiencia desde la educación superior*. UAEMEX, Disponible en: <http://www.riesed.org/index.php/RIESED/article/view/162>

Ruíz Aguirre, E. I. Martínez de la Cruz, N. L. y Galindo Gonzáles, R. M. (2015) *El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales*. Jalisco, México. Editorial Cenid.

Santiago, R. y Trbaldo, S. (2015) *Mobile learning: Nuevas realidades en el aula*. España. Grupo Océano

Sloep, P. y Berlanga Heerlen, A. (2011). *Redes de aprendizaje, aprendizaje en red*. Revista científica de educomunicación Comunicar, nº 37, v. XIX. Tecnológico de Monterrey. Recuperado el 11 de diciembre de 2023, de <https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=37&articulo=37-2011-07>

Vargas Murillo, G. (2020). *Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje*. Revista "Cuadernos" Vol. 61(1). Recuperado el 10 de diciembre de 2023, en: http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v61n1/v61n1_a10.pdf

Vázquez Cano, E. y Sevillano, M.L (2016). *Dispositivos digitales en educación: El aprendizaje ubicuo*. Madrid, España. Narcea.

ANEXOS

Anexo A. Código QR para visualizar o acceder al cuestionario (Microsoft Forms)



Anexo B. Resultados de cuestionario con gráficas.

1. En tu experiencia educativa como alumno del Colegio de Bachilleres, plantel 20, ¿Cuál de los siguientes aparatos tecnológicos emplean mayormente los docentes para la transmisión de saberes y conocimientos?

[Más detalles](#)

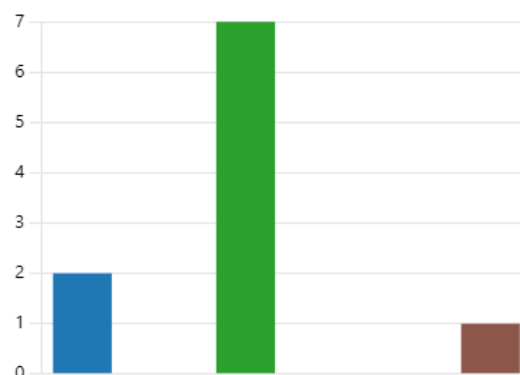
Computadora	6
Tableta electrónica	0
Teléfono celular (smartphone)	2
Proyector	1
Otras	1



2. Fuera del salón del clases o plantel, ¿Cuál es uno de los aparatos tecnológicos que mayormente usas para enriquecer tus saberes adquiridos en el aula y construir nuevos aprendizajes?

[Más detalles](#)

Computadora	2
Tableta electrónica	0
Teléfono celular	7
Televisión	0
Videojuegos	0
Otras	1



3. Desde tu perspectiva como alumno, ¿Cuáles considerarías que serían herramientas tecnológicas fáciles de utilizar para el reforzamiento de saberes y aprendizajes?

[Más detalles](#)

● Aplicaciones móviles	7
● Podcast	2
● Plataformas de videoconferenci...	0
● Uso de redes sociales	0
● Otras	1



4. ¿Tus docentes han implementado o llevado a cabo algún Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) para enriquecer la enseñanza?

[Más detalles](#)

● Sí	0
● No	9
● Otras	1



5. ¿Crees que el desarrollo de un Ambiente Virtual de Aprendizaje sea benéfico para la mejora de la calidad educativa impartida en el Colegio de Bachilleres 20?

[Más detalles](#)

● Sí	9
● No	0



6. ¿En qué aparato tecnológico te sería más cómodo o fácil acceder a un Ambiente Virtual de Aprendizaje?

[Más detalles](#)

● Computadora	0
● Tableta electrónica	0
● Teléfono celular (smartphone)	9
● Videojuego	0



7. ¿Cuál de las siguientes opciones, permitiría que el Ambiente Virtual de Aprendizaje sea interactivo y significativo para tu proceso de aprendizaje?

[Más detalles](#)

Una aplicación móvil	8
Un grupo de whatsapp	0
Una plataforma online	1
Una página web	0



8. ¿Consideras al teléfono celular como una herramienta potencial para la trasmisión de conocimientos, saberes e información fuera del aula?

[Más detalles](#)

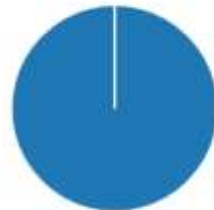
Sí	5
No	0
Tal vez	1
Se debería intentar	3
No lo sé	0



9. ¿Consideras necesario que se lleven a cabo talleres educativos que fomenten un uso pedagógico del teléfono celular?

[Más detalles](#)

Sí	9
No	0
No lo sé	0
Tal vez	0



10. Respecto a las características tecnológicas del dispositivo móvil que usas en tu vida diaria, ¿Con qué sistema operativo cuenta?

[Más detalles](#)

Android	7
iOS	2

