



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO



Instituto de
Postgrado

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

WhatsApp como herramienta didáctica en la asignatura de Física en el Bachillerato General Unificado.

Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magíster en Innovación Educativa

DIRECTOR:

Lic. Orlando Rodrigo Ayala Vásquez Msc.

AUTOR:

Nathalia Monserrath Nivicela Tenesaca

IBARRA – ECUADOR

DEDICATORIA

La presente investigación se la dedico a mis familiares que estuvieron en cada momento para brindarme apoyo y brindarme esa mano necesaria para no dimitir en el camino, con motivación y confianza permanente, venciendo temores y dificultades que se presentaron en el camino, que al mismo tiempo se convirtieron en experiencias muy valdearas para un mundo profesional, cada vez más exigente; enfrentando con el entusiasmo a cada incidente que se ha mostrado.

De igual manera, a los compañeros y amigos de la Universidad, pues representan un tesoro que lo llevaré siempre en mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación es la consecuencia del esfuerzo de dedicación y compromiso para complementar las actividades diarias con los estudios que son muy relevantes en la práctica profesional.

A mi director de tesis Msc. Orlando Ayala, que desde el primer momento se ha dedicado con mucho ahínco para brindar lo mejor a través de sus conocimientos, recomendaciones y consejos.

A mis docentes que rigieron mi camino académico contribuyendo conocimientos valiosos, infundiéndome a valorar los estudios y a prevalecer cada día para lograr cumplir mis metas, sin claudicar en el trayecto.

A mis familiares, amigos y colegas que me apoyaron durante este proceso de maestría.

Y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa Universidad siendo un referente a nivel nacional. Por brindarme la oportunidad de formarme en las aulas virtuales y llegar a ser una Magister en Innovación Educativa.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0103866026		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Nivicela Tenesaca Nathalia Monserrath		
DIRECCIÓN:	Av. Don Bosco y Baltazar Gracián		
EMAIL:	nmnivicelat@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	07288-7272	TELÉFONO MÓVIL:	0998575152

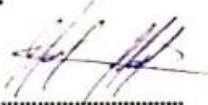
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	WhatsApp como herramienta didáctica en la asignatura de Física en el Bachillerato General Unificado.
AUTOR (ES):	Nivicela Tenesaca Nathalia Monserrath
FECHA: DD/MM/AAAA	12/10/2022
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Magíster en Tecnología e Innovación Educativa
ASESOR /DIRECTOR:	Lic. Orlando Rodrigo Ayala Vásquez MSc.

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 13 días del mes de octubre de 2022.

EL AUTOR:

(Firma).....


Nombre: Nathalia Monserrath Nivicela Tenesaca



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO

Ibarra, 23 de agosto del 2022

Msc. José Guillermo Jácome León

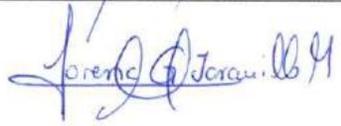
Tutor

Instituto de Postgrado

ASUNTO: Conformidad con el documento final Señor Tutor:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Posgrado WhatsApp como herramienta didáctica en la asignatura de Física en el Bachillerato General Unificado del maestrante Nathalia Monserrath Nivicela Tenesaca, de la Maestría en Tecnología Innovación Educativa, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Tutor/a	Ayala Vásquez Orlando Rodrigo	
Asesor/a	Jaramillo-Mediavilla Lorena Guisela	

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	X
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
CAPÍTULO I	13
1 EL PROBLEMA	13
1.1 Planteamiento del problema	13
1.2 Antecedentes	16
1.3 Objetivos	20
1.4 Justificación	21
CAPITULO II	23
2 MARCO REFERENCIAL	23
2.1 El proceso de enseñanza aprendizaje	23
2.1.1 La enseñanza	23
2.1.2 El constructivismo en la enseñanza	24
2.1.3 El aprendizaje	25
2.1.4 La didáctica	26
2.2 Las TIC en la educación	27
2.2.1 Redes sociales en la educación	28
2.2.2 Progreso de WhatsApp	29
2.2.3 Impacto del WhatsApp en la vida cotidiana	29
2.2.4 Uso educativo de la aplicación WhatsApp	30
2.2.5 El aprendizaje de la física en la actualidad	33
2.3 Generalidades de la enseñanza de la física	33
2.4 Marco legal	35
CAPÍTULO III	37
3 MARCO METODOLÓGICO	37

3.1	Descripción del grupo de estudio.....	37
3.1.1	Consideraciones del grupo de estudio	38
3.2	Enfoque y Tipo de Investigación	40
3.2.1	Enfoque.....	40
3.2.2	Método cuantitativo.....	40
3.2.3	Analítico-sintético.....	41
3.2.4	Cuestionario.....	41
3.3	Población y muestra	42
3.3.1	Población	42
3.3.2	Muestra	42
3.4	Procedimientos.....	43
3.5	Consideraciones bioéticas	46
CAPITULO IV		47
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	47
4.1	Análisis de resultados de encuestas aplicada a docentes	48
4.2	Análisis de resultados adquiridos en la encuesta acerca de la realidad tecnológica por parte de los docentes.....	50
4.3	Análisis de resultados de encuestas aplicada a los estudiantes	61
4.4	Análisis de resultados adquiridos en la encuesta acerca de la realidad tecnológica por parte de los estudiantes.....	63
CAPÍTULO V		77
PROPUESTA.....		77
5.1	Título de la propuesta.....	77
5.2	Introducción	77
5.3	Impacto educativo	78
5.4	Objetivos	80
	Objetivo general	80
	Objetivos específicos.....	80
5.5	Componentes de la estrategia didáctica	80

5.6	Desarrollo de la propuesta.....	81
4.3.1	Guía 1: Datos del estudiante	82
4.3.2	Guía 2: Creación de grupos	83
4.3.3	Guía 3: Manejo de contenidos	87
4.3.4	Guía 4: Asignación de tareas	93
5.7	Diseño de estrategia didáctica utilizando WhatsApp.....	108
5.8	Planificaciones curriculares contemplando a WhatsApp en su didáctica.	109
5.9	Socialización de propuesta.....	119
CONCLUSIONES		122
RECOMENDACIONES		124
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		125
ANEXOS 138		
6.1	Anexo 1 Encuesta a estudiantes	138
6.2	Anexo 2 Encuesta a docentes.....	141
6.3	Anexo 3 Solicitud para realizar investigación en el Establecimiento Educativo.....	143
6.4	Anexo 4 Acuerdo de consentimiento informado.	144
6.5	Anexo 5 Analisis de datos en SPSS.....	145
6.6	Anexo 6 Autorización para trabajo de grado	147
6.7	Anexo 7 Árbol de problemas.	148

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Población</i>	42
Tabla 2 <i>Docentes de física de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero</i>	48
Tabla 3 <i>Edades de los docentes de física.</i>	49
Tabla 4 <i>Género de los docentes de física.</i>	49
Tabla 5 <i>Autodefinición étnica</i>	50
Tabla 6 <i>¿Es bueno utilizar recursos tecnológicos en el desarrollo de las actividades académicas?</i>	50
Tabla 7 <i>¿Con que fines utiliza WhatsApp?</i>	51
Tabla 8 <i>¿Dispone de un dispositivo móvil para el desarrollo de las actividades académicas?</i>	52
Tabla 9 <i>¿Desde su perspectiva, considera que las redes sociales pueden constituirse en un elemento de apoyo para el desarrollo de las actividades escolares?</i>	53
Tabla 10 <i>¿Piensa usted que el uso de recursos tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje nos hace dependientes de la tecnología?</i>	54
Tabla 11 <i>¿Con que frecuencia hace uso del WhatsApp como un recurso de apoyo en su labor docente?</i>	55
Tabla 12 <i>Consideraciones del WhatsApp en clases.</i>	56
Tabla 13 <i>¿Desde su punto de vista cuál de las siguientes opciones tiene mayor aplicación el uso del WhatsApp en educación?</i>	57
Tabla 14 <i>Especifique cuál de las alternativas que se enlistan le gustaría conocer como un recurso de apoyo para el estudio de la física.</i>	58
Tabla 15 <i>Recursos virtuales utiliza para enviar tareas.</i>	60
Tabla 16 <i>Muestra de estudiantes de BGU de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero.</i> ..	61
Tabla 17 <i>Edades de la muestra de estudiantes.</i>	62
Tabla 18 <i>Género de los estudiantes</i>	62
Tabla 19 <i>Autodeterminación étnica de los estudiantes.</i>	63
Tabla 20 <i>Utilizar recursos tecnológicos en el desarrollo de las actividades académicas</i>	64
Tabla 21 <i>Dispone de un dispositivo móvil para el desarrollo de las tareas escolares.</i>	65
Tabla 22 <i>Predisposición por aprender</i>	66

Tabla 23 <i>Redes sociales y apoyo a las actividades escolares.</i>	67
Tabla 24 <i>Recursos tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje y dependientes de la tecnología.</i>	68
Tabla 25 <i>Docente hace uso del WhatsApp como un recurso de apoyo en su labor.</i>	69
Tabla 26 <i>Recursos virtuales utilizaba su docente de Física</i>	70
Tabla 27 <i>WhatsApp dentro del desarrollo de las actividades académicas.</i>	71
Tabla 28 <i>Alternativas como un recurso de apoyo en el desarrollo de las clases de Física.</i>	75
Tabla 29 <i>Presentación Oral: Exposición sobre las Leyes de Newton</i>	104
Tabla 30 <i>Presentación visual: Representación gráfica de la fuerza</i>	105
Tabla 31 <i>Destrezas de Trabajo Colaborativas: Cálculo de valores de gravedad en varios lugares</i>	106
Tabla 32 <i>Dibujos Científicos: Termodinámica en acción</i>	107
Tabla 33 <i>Estrategias generales.</i>	108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Características de WhatsApp</i>	31
Figura 2 <i>Ubicación de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”</i>	38
Figura 3 <i>Grupo de WhatsApp de Física</i>	46
Figura 4 <i>Aplicaciones del WhatsApp con mayor uso en el desarrollo de las actividades escolares.</i>	74
Figura 5 <i>Componentes para estrategia didáctica.</i>	81
Figura 6 <i>Requisitos previos.</i>	82
Figura 7 <i>Datos del estudiante</i>	83
Figura 8 <i>Creación de los grupos</i>	84
Figura 9 <i>Grupos de Física</i>	84
Figura 10 <i>Personalización de grupo</i>	85
Figura 11 <i>Invitación al grupo</i>	85
Figura 12 <i>Configuración del grupo</i>	86
Figura 13 <i>Reglas del grupo</i>	87
Figura 14 <i>Material audiovisual</i>	88
Figura 15 <i>Video corto de Física</i>	89
Figura 16 <i>Nota de audio</i>	89
Figura 17 <i>Mensaje al grupo</i>	90
Figura 18 <i>Stickers de respuesta</i>	91
Figura 19 <i>Envío de archivos</i>	92
Figura 20 <i>Envío de enlace</i>	92
Figura 21 <i>Actividad a realizar</i>	94
Figura 22 <i>Respuesta de estudiantes</i>	94

RESUMEN

La didáctica dentro del proceso formativo, conlleva dominar un conjunto de herramientas de apoyo que permita facilitar la construcción del conocimiento y favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a los grandes avances tecnológicos los docentes deben inmiscuirse en desarrollar estrategias didácticas transformadoras, que lleve al estudiante a construir el nuevo conocimiento de forma autónoma, de manera muy particular en la asignatura de Física, donde la memorización de conceptos, el análisis de cálculo numérico, seguido de fórmulas complejas hacen menos atractiva esta disciplina. Por lo que, en un mundo tan cambiante y teniendo en cuenta los diferentes contextos, los docentes deberían desarrollar competencias tecnológicas centradas en el estudiante. La presente investigación tuvo como objetivo determinar cómo WhatsApp puede ser empleado como herramientas didácticas de mensajería que ayuda al proceso enseñanza-aprendizaje de Física en los estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero” año lectivo 2021 – 2022. La investigación fue mixta porque se encontró en el paradigma cuantitativo y cualitativo, el universo estudiando fue de 165 estudiantes y 8 docentes, se les aplicó una encuesta que constó de 10 preguntas a través de la plataforma Google Forms. En el análisis de la encuesta, se evidenció que los docentes muy pocas veces utilizan el WhatsApp como una herramienta de mensajería en el proceso académico, esto ha generado que los estudiantes sientan desinterés y le den poca importancia al estudio de la física. Para dar respuesta al problema encontrado se elaboró una guía didáctica sobre el uso adecuado del WhatsApp que permita interactuar al docente en todo momento con el estudiante y solventar sus inquietudes de forma oportuna e inmediata

Palabras clave: recurso, didáctico, física, WhatsApp, enseñanza, aprendizaje, conocimiento.

ABSTRACT

Didactics within the training process, entails a set of supporting tools that facilitate the construction of knowledge and favor the teaching-learning process, due to the great technological advances, teachers must interfere in order to develop transformative strategies, which lead to success, and master of very complex and reluctant topics, in a very particular way in the subject of Physics, where the analysis of natural phenomena and numerical calculation, followed by complicated formulas, make the discipline less attractive. Therefore, in such a changing world and taking into account the different contexts, teachers should develop student-centered technological skills. That is why, this research assumed the objective of determining how WhatsApp can be used as didactic messaging tools that help the teaching-learning process of Physics corresponding to students of the "Francisco Febres Cordero" High School in the 2021 - 2022 school year and carry out an innovative proposal as a procedure to the problem found. Therefore, a research methodology was applied with a quantitative and analytical-synthetic approach, the survey technique was used. It was applied to 8 teachers and 165 students from the "Francisco Febres Cordero" High School in Cuenca, which belongs to the province of Azuay. The results obtained clearly demonstrate the use of WhatsApp as a messaging system and as a supporting tool for the different academic lessons, becoming a niche to be exploited by teachers for the benefit of constructivist knowledge. Therefore, a proposal was generated with didactic strategies that allow the participants to be involved in motivating activities, generating capsules, elaborated content and along with excellent communication, providing personalized feedback, demonstrating their commitment to each of the students.

Keywords: strategy, didactic, Physics, WhatsApp, teaching, learning, knowledge.

CAPÍTULO I

1 EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Debido a los momentos críticos que se atraviesa por la pandemia del COVID-19, situación que se presenta a nivel mundial; la misma que ha tenido un impacto no sólo en el sistema de salud sino también en el sistema educativo, por tal motivo los docentes han tenido que reinventarse nuevas estrategias de enseñanza cambiando las acostumbradas clases presenciales.

Todas las esferas de la actividad académica se han visto afectadas por el cambio vertiginoso de la tecnología y su influencia en la forma de comunicarse, el mundo es testigo de los recursos didácticos mediados por la tecnología son una alternativa para desarrollar procesos de aprendizaje. La mayoría de las personas, hasta ahora, concebían la educación como algo acotado en el tiempo: durante una parte más o menos extensa de su vida, a la que seguía el desarrollo profesional. En los teléfonos, tabletas y ordenadores se leen artículos académicos y noticias donde se buscan recursos para solucionar problemas específicos incluso del hogar, (García et al., 2019).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) recomienda que la educación centre sus esfuerzos en la internacionalización, el perfeccionamiento del diseño de educación a distancia y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC con fines académicos, de manera prioritaria en los países en vías de desarrollo, para afrontar los cambios de la sociedad del conocimiento de forma competitiva.

Una tendencia que se consideraba como una utopía que hoy por hoy se ha visto acelerada de una manera vertiginosa, por lo que se ha considerado alternativas de solución para enfrentar las

necesidades de los estudiantes, teniendo muy presente como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, prestando mucha atención a las tecnologías móviles que está en auge, (Humanante-Ramos et al., 2015). Por tal motivo, es primordial adaptarse al cambio para evolucionar, de esta manera, se debe aprovechar y hacer uso efectivo y moral de las tecnologías presentes, aprovechando las ventajas de las TIC, (Conde et al., 2013).

(Jiménez et al., 2011) señalan que los desafíos a ser superados, como es el uso y perfeccionamiento de las tecnologías siempre generan temor en los usuarios, por lo tanto, el encaminamiento correcto genera y desarrolla su eficacia, brindando resultados espectaculares. La perfección en el uso de las diversas herramientas didácticas utilizadas en ambientes digitales con un enfoque siempre basado en el estudiante tiene que ir de la mano con el autodesarrollo, de tal manera que su potencial se vea maximizado, debido a que se genera ambientes de comunicación muy interesantes que se pueden aprovechar para el beneficio académico tanto del estudiante como del docente.

Durante el ejercicio profesional en la asignatura de física realizadas en la Unidad Educativa Febres Cordero se ha evidenciado en este periodo de pandemia que los estudiantes del Bachillerato General Unificado (BGU) presentan un bajo rendimiento. De ahí la importancia de la presente propuesta de estudio, que radica en contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje mediante la implementación de un sistema de actividades en WhatsApp como recurso didáctico, con el fin de alcanzar los objetivos de aprendizaje.

En el sistema educativo actual ecuatoriano se desea lograr que los estudiantes tengan una formación integral, a partir de la cual se desarrollen destrezas que permitan dar respuesta a demandas sociales, culturales y educativas. Para la construcción de la sociedad existen ciertas

intenciones las cuales se encuentran dentro del Currículo Nacional de Educación. (Achata y Quispe, 2018) indican que es necesario informar a los docentes sobre lo que se quiere conseguir, proporcionarle al docente pautas de acción dentro y fuera del aula y orientaciones sobre cómo conseguir las intenciones educativas.

A pesar que la gran mayoría de estudiantes domina la aplicación de WhatsApp, ésta se utiliza sin un enfoque adecuado y responsable; por tal motivo surge la idea de aprovechar esta aplicación para promover el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje que actualmente se ve cuartado por una serie de factores que van desde lo tecnológico y la falta de cultura, hasta la desmotivación y desinterés por alcanzar las metas propuestas.

Del problema emergen las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo utilizar la aplicación de WhatsApp en la enseñanza de la asignatura de Física en el BGU de la sección vespertina de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero, ciudad de Cuenca provincia del Azuay en el año lectivo 2021-2022?

¿La aplicación de WhatsApp como herramienta didáctica en la asignatura de física contribuirá al mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes del BGU de la sección vespertina de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”?

¿Qué desafíos necesita superar el docente para hacer uso de las tecnologías?

¿Cómo realizar un acompañamiento a los estudiantes en los procesos de construcción del conocimiento desde la virtualidad?

1.2 Antecedentes

En la actualidad, la utilización de los dispositivos móviles de manera masificada, como también de terminales de comunicación se han convertido en herramientas del diario vivir; esto conlleva la utilización del acceso a internet de manera exponencial. Las alternativas que se presentan por estos medios son gigantes, brindando la posibilidad de desarrollo del aprendizaje de una manera acelerada. Por lo tanto ¿Debido a qué, no se utiliza las tabletas y teléfonos móviles para transformarlas en herramientas más completas innovadoras y beneficiosas?, (Cotaquispe et al., 2021).

De tal manera, el uso de la tecnología celular se ha incrementado de manera desproporcionada llegando hasta los lugares más recónditos del mundo. Un claro ejemplo es lo que sucede en el continente africano, pues su porcentaje de tecnología móvil era de 5% en 1990, en la actualidad representa un crecimiento descomunal teniendo a un 75% de uso de las TIC, siendo una población a ser tomada en cuenta para el estudio de la manipulación de estos dispositivos. (UNESCO, 2015).

En el continente europeo la realidad es más trascendental pues los adolescentes casi en su totalidad poseen un dispositivo celular inteligente, contribuyendo a incrementar el uso de aplicaciones móviles y con el tiempo la edad para tener uno de estos dispositivos disminuye drásticamente. Las personas comprendidas entre 18 y 25 años, tiene un marcado porcentaje que supera el 90% de uso de los dispositivos celulares en comparación con la sección adulta. En Latinoamérica la utilización de estos dispositivos no está en boga, pero sin lugar a duda es un espacio propicio para utilizarlo con fines educativos. Los planteamientos a partir de inicio del

presente siglo han estado enfocados en el incremento de la formación por medio de dispositivos celulares, (Gautier, s. f.).

De acuerdo a cifras en el Ecuador alrededor de quince millones de personas realizaron un enlace a Internet por medio de un aparato celular durante el año 2020; de acuerdo a este informe se deja notar que el 82% de las familias ecuatorianas tiene señal de celular, además de este grupo corresponde al 48% las personas comprendidas en edades de 23 a 43 años que tiene un celular con acceso a internet, el 40% representa a jóvenes de edades de 12 a 22 años con esta tecnología en sus manos mientras que un 12% corresponde al grupo restante de la tercera edad.

De esta manera la tecnología móvil está muy ligada con el aprendizaje virtual, por lo que la UNESCO expresa la aplicabilidad del adecuado manejo de la herramienta como aplicación para promover la educación universal. Debido al auge e incremento constante de las aplicaciones, que permiten la disponibilidad de un sinnúmero de datos informativos, que pueden ser analizados desde una perspectiva académica y poder reflexionar sobre la misma. Su fácil dominio y adquisición representa un puntal a favor de estas aplicaciones que están a disposición de grupos menos favorecidos y tienen a disposición desarrollar un acceso a la educación, debido a la reducción de la brecha digital. (Cayulef, 2007).

De acuerdo al aprendizaje móvil, se promueve los dispositivos, siendo una herramienta de apoyo para el estudiante y docente. Las alternativa y utilidades son muy variadas desde el punto de vista pedagógico, pues ya dentro de la asignatura educativa se puede solventar cualquier duda y mantener una comunicación efectiva entre docentes y estudiantes, pudiendo alcanzar excelentes resultados. (Haro, 2011).

Es importante tener en cuenta que los dispositivos móviles en muchas ocasiones superan las propiedades de un computador de escritorio o portátil, siendo más prácticos debido a su tamaño reducido y su gran velocidad de procesamiento, añadiendo que los costos se han reducido notablemente. Los celulares están inundando el mercado con sus diferentes marcas y ofertas, de tal forma que el dispositivo móvil se ha convertido en un elemento de uso universal.

Ahora, en los entornos académicos el uso de dispositivos móviles se convierte en la posibilidad de llevar a cabo el aprendizaje de manera más accesible, colaborativo, relevante e innovador. Los dispositivos móviles pueden aumentar considerablemente el acceso a Internet y a los contenidos digitales orientado a la educación, por ser objetos de reducido tamaño, capaces de llevarlos junto a nosotros todo el tiempo, también pueden facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje tanto dentro como fuera del aula de clases.

Los acelerados avances en el desarrollo de la tecnología de comunicaciones nos permiten hallar amplias posibilidades de innovación en los entornos de enseñanza aprendizaje, considerados como virtuales al incorporarlos en sus prácticas cotidianas. Los contenidos en un ambiente virtual constituyen el eje central de los aprendizajes que buscan promoverse en una situación didáctica. Trabajar con dispositivos móviles tiene implicaciones en la forma de ver el diseño con un pensamiento diferente; más amplio, dónde se vincule el aprendizaje con el medio real de los estudiantes; se requiere incorporar en el diseño contenidos que agreguen, de una forma diferente, un valor adicional a lo que se puede recibir con otros medios.

Entonces, es indispensable especificar una didáctica de desarrollo para aplicaciones móviles enfocadas al aprendizaje, que establezca un camino claro y rápido para la creación de herramientas portables aprovechando los dispositivos de tecnología actual, de esta manera aporte

significativamente a la forma de aprender y compartir la ciencia, de manera especial a la asignatura de física. En la actualidad la tecnología móvil, se halla disponible a lo largo del mundo, donde aproximadamente 10.000 millones de habitantes de la tierra, tiene acceso a algún dispositivo móvil y cada usuario a su vez hace uso de decenas de aplicaciones del tipo aprendizaje móvil, (Ramirez, 2019). En base a esto se presenta una nueva oportunidad al explotar de manera significativa las necesidades puntuales de los usuarios, a través de aplicaciones móviles eficientes; pero que se desarrollen apegadas a metodologías adecuadas, así como escalables, accesibles, desarrolladas con metodologías idóneas.

En el trabajo realizado en la Universidad Técnica de Babahoyo extensión Quevedo, denominado “Redes sociales como recurso didáctico y su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz, cantón Quevedo, año 2016”, indica que se ha llevado a cabo en el décimo año de Educación Básica con estudiantes entre los 13 y 14 años de edad donde se ha observado un déficit en la utilización de recursos virtuales y redes sociales incluyendo a WhatsApp dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. El investigador concluye que las redes sociales pueden llegar a ser un recurso educativo que permita al estudiante enriquecer su aprendizaje intercambiando conceptos y experiencias con otros compañeros. También se determinó que las clases no terminan en el aula ya que estos recursos educativos virtuales permiten que las clases trasciendan el espacio físico del aula (Bartolomé, 2016).

Otra investigación realizada a nivel Nacional referente a la implementación de WhatsApp en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador titulado “Motivaciones para la práctica del inglés en WhatsApp”, manifiesta las motivaciones que tiene un estudiante universitario con

discapacidad visual, para realizar prácticas del inglés por medio de la red social WhatsApp (Pinoargote et al., 2018).

En base a las investigaciones realizadas se puede decir que este trabajo es de valiosa importancia, ya que se le da a la Red Social WhatsApp el alcance de recurso educativo, permitiendo generar motivación para aprender, convirtiéndose en una herramienta didáctica indispensable para los estudiantes dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

1.3 Objetivos

Objetivo general.

- Determinar cómo WhatsApp puede ser empleado como herramientas didácticas de mensajería que ayuda al proceso enseñanza aprendizaje de Física en los estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero” año lectivo 2021 – 2022.

Objetivos específicos

- Diagnosticar si los docentes utilizan el WhatsApp como herramienta didáctica para la enseñanza de Física en Bachillerato de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero” año lectivo 2021 – 2022
- Recopilar información bibliográfica sobre herramientas didácticas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje de Física.
- Diseñar una propuesta alternativa con WhatsApp para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje por redes sociales.

- Socializar la propuesta innovadora a los estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero” año lectivo 2021 – 2022.

1.4 Justificación

Según (Lagunes et al., 2017) indican que el conocimiento debe llegar en el momento adecuado, que mejor manera de aprovechar las herramientas que tenemos a la mano, facilitando el aprendizaje formal como también informal generando una experiencia distinta y ajustada a las necesidades del estudiante. El presente trabajo investigativo es importante puesto que la tecnología digital ha revolucionado nuestras vidas y la educación no es la excepción, el uso de herramientas digitales poco a poco ha cambiado las estrategias de enseñanza del docente dentro del aula, puesto que cada vez están más presentes los equipos tecnológicos que permiten el almacenamiento y transferencia de información, lo cual puede ser usada como una herramienta didáctica para el estudio de Física en los estudiantes de Bachillerato la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”; a fin de potenciar las nuevas habilidades que han desarrollado las presentes generaciones.

Además, por ser una poderosa herramienta en la educación, al impulsar el aprendizaje y la enseñanza de forma novedosa, WhatsApp puede ayudar a minimizar la brecha digital en la sociedad del conocimiento (UNESCO, 2011), pues ofrece flexibilidad en el proceso de aprendizaje y rompe las barreras del tiempo y del espacio, lo que constituye características únicas que despiertan en los educandos la motivación por aprender (Ciampa, 2014). De igual forma, surgen factores que ofrecen ventajas competitivas para el rediseño del ambiente de enseñanza-aprendizaje y revolucionar los sistemas instruccionales. De acuerdo con (Castells, 2004) un nuevo sistema de comunicación está

cambiando la cultura que nos rodea y lo seguirá haciendo, ya que su alcance global permite a diferentes tipos de personas en el mundo, comunicarse y socializar con otros individuos, creando nodos y ejes que conforman una sociedad de red con flujos de interacción constantes.

La importancia de la didáctica a través de los medios tecnológicos debe ir más allá de la simple comunicación, puesto que “como tendencia histórica, las funciones y los procesos dominantes en la era de la información cada vez se organizan más en torno a redes” (Torres, 2014). Los jóvenes han encontrado a través del WhatsApp nuevos espacios de interacción, las acciones que realizan en estos entornos virtuales son muy diversas que adquiere un significado diferente para ellos, por ejemplo, se “conectan” y platican a través del ciberespacio, “bajan” archivos multimedia, “suben” fotos a sus estados personales, “visitan” perfiles de sus amigos para “postear” breves comentarios (Montes, 2018). Cada una de estas actividades adquiere una importancia para los jóvenes y las desarrolla de acuerdo a las temáticas de su interés.

La inquietud por comenzar a estudiar la aplicación de WhatsApp surge a raíz de algunos videos que he visto en Internet donde algunos investigadores han dado a conocer los resultados de sus proyectos, demostrando cómo el comportamiento de algunas personas afecta a otras que no conocen, pero son integrantes de la misma red. A partir de esto se ha inclinado el interés por conocer cómo interactúan las personas dentro de los aplicativos de comunicación y el impacto que puede llegar a tener su comportamiento en estos espacios en su entorno presencial.

La presente investigación se ajusta a los lineamientos de investigación de la Universidad Técnica del Norte (UTN) aprobadas por el Honorable Consejo Universitario (HCU) de la UTN, mediante la Resolución N° 122-SO-HCU-UTN del 05 de agosto de 2016, mismas que se detalla a continuación: “Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas”.

CAPITULO II

2 MARCO REFERENCIAL

En este apartado se abordan el marco teórico y legal correspondiente a la investigación. En lo que hace referencia al marco teórico se muestran fuentes de información muy significativa que permiten realizar una involucración con el tema de estudio. De tal manera, la investigación propuesta se basó en una estructura teórica con el afán de situar el ámbito de la investigación en un proceso de deliberación crítica y reflexiva; como también en el marco legal se sustenta las principales aportaciones legales que permiten una categorización de ámbito jurídico para la investigación.

2.1 El proceso de enseñanza aprendizaje

2.1.1 La enseñanza

Considerar al proceso de enseñanza corresponde a internarse en un diálogo que involucra la cultura; pues está contemplada por la racionalidad. La enseñanza tiene un lazo intrínseco de la forma de comunicar el conocimiento. La implicación de enseñar motiva el desarrollo de ideas y criterios que van en beneficio del desarrollo del individuo; la creatividad debe explayarse en toda su magnitud para dar solución a los problemas de la sociedad. Para (Zemelman, 1992), el proceso de enseñanza destaca una correspondencia con el mundo vivencial; ya que su desarrollo es más eficiente del individuo cognoscente, pues la realidad será su mayor reto.

La práctica liberadora y su íntima relación con el conocimiento radica en la fortaleza del proceso de enseñanza; en un proceso tradicional se basa solamente en instrumentos evaluadores y

bajos indicadores; donde el docente plantea meros conocimientos sin obtener reflexión alguna; de esta manera la didáctica se minimiza en un simple conductismo, ya que se convierte en un proceso operativo.

Según (Castaño, 2007), hace referencia a la enseñanza como la labor que va más allá de la simple transmisión pasiva de información; se debe despertar la motivación del estudiante a través de un magnífico docente que le volverá al estudiante un individuo reflexivo y crítico. La gran importancia de tener un claustro de docentes que impulsan a los estudiantes a reflexionar a través de un pensamiento crítico y como resultado se refleje en sus notas académicos. La enseñanza debe ser el puntal para el desarrollo de la creatividad y un pensamiento formado tanto para el estudiante como para el docente.

Como grandes personajes de la historia Platón, Sócrates, Pascal quienes cultivaban las mentes desde una perspectiva del descubrimiento sin memorizar demasiada información; de tal manera el proceso de enseñanza debe radicar en magnificar el pensamiento y no solamente en el conocimiento. Trascender en los estudiantes a través de métodos y didácticas que vayan enfocadas a generar un proceso investigativo, a buscar soluciones creativas a muchos incidentes de la sociedad, convertirá al profesor en un verdadero maestro, que podrá llegar a acuerdos si imponer miedo a sus discentes.

2.1.2 El constructivismo en la enseñanza

El constructivismo conlleva al estudiante a ser el autor y creador de su proceso de aprendizaje teniendo el apoyo permanente del docente, quien facilitará y será el guía pedagógico en el camino del conocimiento. Lo primordial, dentro de este aprendizaje es promover las

orientaciones que sean significativas para el estudiante, garantizando un aprendizaje que va motivado de la necesidad y la fortaleza de sus bases en la práctica de los conocimientos adquiridos.

Los requisitos mínimos necesarios para el aprendizaje constructivista, radican en la aptitud idónea por parte del discente; por lo que debe tener los conocimientos necesarios y la predisposición para aplicarlos con la adecuada creatividad para dar soluciones a problemas planteados. Además, es muy importante considerar las emociones que se puede transmitir a través de la pedagogía y didáctica que proponga el docente, llegando a la motivación como elemento importante dentro del proceso de aprendizaje. (Blández et al., 2000).

El tema de la actitud no debe pasar desapercibido, ya que un adecuado impulso y con las estrategias encaminadas a la despertar las emociones de indagación e investigación el nivel cognitivo también se activa de tal manera que facilita el proceso de generar conocimiento.

2.1.3 El aprendizaje

Una de las principales tareas del docente en la de generar la concepción en el estudiante la posibilidad de crear conocimiento, no solamente en un mero espectador y receptor de información que va acumulando en el pasar de los días. Promover el alma investigativa en un entorno favorable a la curiosidad. Pues la forma más práctica y didáctica de aprender es que los individuos descubran el conocimiento por motivos de necesidad y curiosidad que por imposición. El proceso de aprendizaje está ligado a un docente que pretenda en su cometido la de formar a personas mediante una trasposición didáctica eficiente.

El aprendizaje es mutuo debido a que no hay dos individuos con las mismas características de pensamiento, de tal manera que siempre se debe estar en constante formación para atender a todos los estudiantes. (Zamudio, 1995). La importancia de contemplar diferentes factores de

aprendizaje, involucra grandes niveles de adaptación y preparación por parte de los docentes que debe estar atento a las diversas necesidades de los estudiantes.

La relación de proceso enseñanza aprendizaje se convierte en un proceso dialógico entre estudiante-docente considerando el contexto en el que debe existir acuerdos mutuos para un buen desarrollo de la asignatura, donde intervienen conocimientos teóricos, culturales entre otros que son susceptibles a transformaciones, derogando los diferentes paradigmas que se presentan en los complejos de superioridad y de subordinación; siempre bajo el amparo del respeto y responsabilidad.

2.1.4 La didáctica

Los recursos didácticos son considerados como un elemento de vital importancia dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que son herramientas de apoyo en la pedagogía que aplica el docente en su asignatura. Como menciona (Vargas, 2017), los recursos didácticos consisten en las herramientas que median dentro de la enseñanza, promoviendo interés por la asignatura, desarrollando habilidades que permitan llegar a la construcción del conocimiento.

El dinamismo que fomenta las diferentes estrategias didácticas aplicadas en el aula ancla al estudiante a seguir la asignatura de una manera activa, dónde se despierta competencias que permitirán su desarrollo independiente, como también la mejora en el campo educativo, pues el conjunto de medios o herramientas válidas para el aprendizaje de destrezas planteadas son consideradas como recursos didácticos.(Burbano et al., 2015).

La utilización de medios didácticos contempla su dominio y adecuada aplicación, ya que, se debe tener en cuenta si se lo utiliza antes, durante o posterior a una determinada actividad para primar el conocimiento; involucrando las características de la herramienta, el contexto del

estudiantado, objetivos que se desea alcanzar y por último y no menos importante, una adecuada planificación.

El uso de recursos didácticos comunes como textos y carpetas se han transformado en recursos digitales y virtuales gracias a la tecnología, en tal motivo los docentes deben acoplarse a estas oportunidades para evolucionar con las estrategias metodológicas innovadoras con los estudiantes, (Quirós, 2009). Las virtudes de los recursos virtuales son variadas dando lugar a la interactividad y dinamismo gracias a los elementos multimedia que involucra imágenes, audios, animaciones, videos entre otros.

2.2 Las TIC en la educación

Los grandes avances en el campo de la tecnología involucran un avance y al mismo tiempo una capacitación continua con estas nuevas alternativas que estan a nuestro alcance; por lo cual es importante dar ese salto para muchos desconocidos, provocando miedo y rechazo en un principio; en consecuencia, se debe aprender estas tecnologías para encontrarnos al día; sin dejar a un lado lo crucial es que el profesional de la educación cuente con la predisposición y actitud necesaria para verse involucrado en este nuevo mundo de las TIC.

Hoy por hoy, el reto de la didáctica en los centros educativos corresponde en apoyarse de las TIC ya sea dentro del aula como también fuera de ella; esto conlleva a la innovación en el campo docente y sus prácticas cotidianas. (UNESCO, 2013) indica que se ha desarrollado en gran nivel las TIC, provocando una necesidad de actualización en la pedagogía utilizada por los docentes que van a fin de la actual sociedad del conocimiento.

El papel en el que se desenvuelve el docente conjuntamente con los estudiantes y la utilización de las herramientas tecnológicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje; corresponde a una evolución permanente a la que se debe seguir el paso, como ha sido cada invento tecnológico con las ventajas y desventajas que acarrea cada una de ellas; pues en la actualidad, es necesario la utilización de TIC en la docencia debido al contexto en el que vivimos. (Granados, 2015), da a entender que no podemos seguir con los medios tradicionales, como son las pizarras, libros físicos, esferos y otros, ya que todo esto se ha trasladado a una pantalla y medios tecnológicos.

2.2.1 Redes sociales en la educación

La utilización de las herramientas tecnológicas y dentro de ellas en particular, las redes sociales, han permitido revolucionar el sistema educativo, ya que las diferentes innovaciones van encaminadas en las didácticas de alternativas modernas que permita promulgar el proceso de enseñanza aprendizaje. En eminente el uso de las redes sociales, dentro y fuera del aula de clases; por lo que se debe convertir en una fortaleza que sea favorable para el estudiantado y claustro docente en la formación de las personas críticas y reflexivas.

La educación no puede ser ajena a tan evidente cambio en las estructuras metodológicas que involucra las redes sociales, por lo que la incorporación en los salones de clases cada vez es una realidad. Muchos miembros de la comunidad educativa se ven escépticos de estas estrategias, sin dejar de pensar que los jóvenes de hoy en día considerados como nativos digitales.

A pesar de las diferentes posiciones que indican las ventajas y desventajas de la utilización de la redes sociales, los docentes deben tener claro el panorama; es decir, utilizar los medios tecnológicos disponibles para el beneficio, donde se explote las bondades que proporciona estos entornos; para ello debe ir de la mano una adecuada capacitación y sobre todo la predisposición

para aprender y enseñar, mismas que son innatas en los docentes de corazón.(Marín y Cabero, 2019).

2.2.2 Progreso de WhatsApp

Esta herramienta comenzó en el año 2009, como un sistema de mensajería sencillo. Fue desarrollado por Jan Kuom y Brian Acton. De acuerdo a (Cervantes Rosas y Alvites-Huamaní, 2021) indican que el “término WhatsApp de las palabras “What’s up”, que significa ¿Qué pasa?. (Mejía, 2019) recalca que la utilización de esta aplicación ha generado una revolución en la sociedad actual, debido a los cambios de procesos como se realiza la comunicación han cambiado drásticamente. Desde el año 2014 esta aplicación pertenece a la gran corporación Meta de Facebook teniendo entre sus más de 1.500 millones de usuarios en 182 países, pudiendo utilizarlo en un dispositivo celular inteligente o en la computadora. (Tapia-Repetto et al., 2019)

WhatsApp en el campo educativo tiene un gran crecimiento, debido a la propagación de dispositivos celulares y tabletas por lo que se vuelve un nicho para explotar el proceso de enseñanza aprendizaje ya sea dentro o fuera del aula, entre su característica que se puede promover están las proponer la resolución de ejercicios, fomentar el pensamiento crítico, promover una retroalimentación, alentar a los estudiantes a un trabajo cooperativo, entre muchas otras. (Segura, 2018).

2.2.3 Impacto del WhatsApp en la vida cotidiana

La aplicación es muy popular tiene como principales usos educativos la relación con contenidos que fomente el desarrollo del pensamiento crítico involucrando recursos como imágenes, video, mensajes, foros, y otras capsulas que se ubican en internet.

La facilidad de trabajar entre pares, buscar asistencia de los docentes en las actividades fuera de clases, dar noticias, crear grupos personalizados son algunas de las ventajas que proporciona esta herramienta, seguido de una comunicación directa entre docentes y estudiantes, dando la posibilidad de generar el constructivismo y promoviendo la reflexión en el individuo. Un punto clave es la inclusión que se permite con la utilización de las herramientas TIC, siendo muy factibles realizarlo con la población joven destacando su adaptabilidad y su rápido crecimiento en favor a la aceptación de estas aplicaciones. (Rodríguez, 2020).

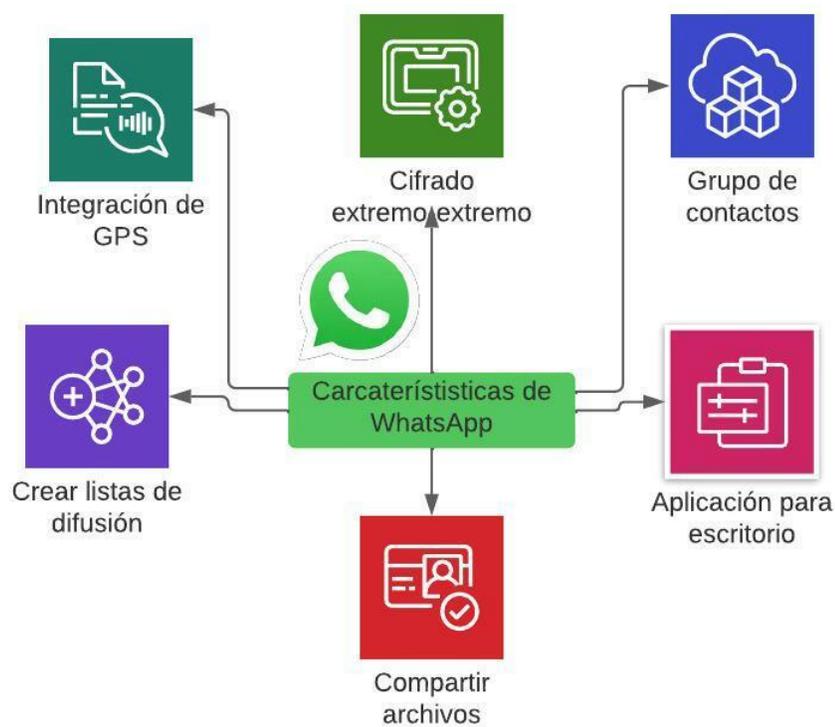
La formación en competencias digitales por parte del docente debe ser primordiales con el afán de promulgar el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma eficiente, dejando atrás métodos tradicionales y actualizando al contexto vigente, donde las TIC son el puntal de las herramientas con los estudiantes. Sobre el tema (Sierra et al., 2016) manifiesta que el docente debe desarrollar el manejo de las TIC, enfocado a las herramientas de la Web 2.0 donde se revela al estudiante que desarrolle su pensamiento de reflexión y proponga alternativas de solución; de esta forma el discente ya se vuelve generador de información y no esta como un ente pasivo recibiendo información, por lo contrario, se convierte en un investigador con la idea de contribuir a la sociedad.

2.2.4 Uso educativo de la aplicación WhatsApp

La aplicación WhatsApp que hoy pertenece al grupo Meta de Facebook es la más utilizada a nivel mundial, debido a la gran facilidad que permite enviar mensajes y llamadas por medio de internet.(Cetinkaya, 2017) . Entre sus particularidades (WhatsApp, 2022) destaca:

Figura 1

Características de WhatsApp



Nota. El gráfico representa las características fundamentales de la herramienta, propuestas en la página oficial <https://www.whatsapp.com/features>

Por consiguiente, las grandes funcionalidades que presenta esta herramienta orientan al uso dentro de entornos educativos, aunque no está enmarcado en un aprendizaje formal, se ha convertido en una herramienta que permite contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje, como también un medio de comunicación y de interacción con los miembros de la comunidad educativa. Como menciona (Becerra et al., 2015) ya se ha utilizado la aplicación en entornos educativos destacando grandes beneficios que se detallan a continuación:

- El teléfono celular y la aplicación WhatsApp es muy recurrente en la vida diaria de los jóvenes de bachillerato, por lo que se debe aprovechar esta situación como un apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje con las ventajas de tener la información en la mano.
- Los estudiantes ven con verdadera alternativa de aporte al uso de WhatsApp en los espacios educativos, pues aprende de forma intuitiva; aprovechando de gran manera la calidad de mensajes multimedia que se puede enviar por esta aplicación.
- WhatsApp como herramienta de apoyo se ven reflejado en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes, fomentando el trabajo cooperativo, como también una participación activa y las posibilidades de la ubicuidad para el aprendizaje, seguido de la motivación que genera un material orientado a la asignatura.
- Utilizar la herramienta de WhatsApp como como una alternativa de retroalimentación con el afán de contribuir a una comunicación más eficiente, promoviendo los espacios de tutorías sobre todo el aprendizaje ya sea formal o informal.

El quehacer educativo se desarrolla en torno a diferentes propuestas virtuales, que se incorporan como parte de la cotidianidad en las sesiones de aprendizaje, y como estrategia de los docentes para diferentes actividades académicas (Marín y Cabero, 2019). Esto ha obligado a que se busquen recursos o medios que permitan llegar a la diversidad de estudiantes, lo que requiere de maestros que sepan manejar estas tecnologías virtuales (Rokhmah, 2020), que capten su curiosidad y promuevan experiencias significativas, que orienten el uso de aplicaciones que tienen gran demanda por los jóvenes. De esta manera es posible cambiar patrones de comportamiento que sean beneficiosos para el logro de aprendizajes y el desarrollo de contenidos en determinadas

asignaturas, en donde los estudiantes pueden informarse a través de Internet, además de ser capaces de analizar, reflexionar y realizar síntesis para un determinado tema de estudio (Lafaurie et al., 2018).

2.2.5 El aprendizaje de la física en la actualidad

La asignatura de la física, de manera particular en los tres años de la secundaria corresponde a procesos complejos que el estudiante debe relacionar la realidad y experimentos con el mundo real. Es así que (Pontes et al., 2016) manifiesta que la enseñanza de esta disciplina aporta de manera integral a la formación científico técnico en el desarrollo de la lógica de los estudiantes, como también en el desarrollo de un pensamiento crítico y generador de ideas.

(Elguea y García, 1986), manifiesta la atención que se puso en las diferentes situaciones para aprender los conceptos y cálculos dentro de la asignatura de la física, que se vuelve compleja para los estudiantes. Los inconvenientes para generar un esquema o un diagrama para realizar la explicación de un determinado fenómeno natural, son inconvenientes para el desarrollo científico y demuestra lo difícil que puede ser estudiar esta asignatura.

Lo complicado de la relación entre las múltiples variables y el resultado cambiante ante una pequeña modificación de sus valores hace que se involucre una gran capacidad cognoscitiva que conlleva el desarrollo intelectual (Sarmiento, 2007).

2.3 Generalidades de la enseñanza de la física

La física representa adquirir una gran destreza en la parte cognoscitiva, que va más allá de utilizar las matemáticas, la experimentación y la relación irrefutables con diferentes eventos cotidianos dan mayor realce a esta asignatura que es meramente científica. En el proceso de

enseñanza de la física se trae a colación un problema que es general en todas las asignaturas de bachillerato; este incidente está íntimamente ligado a la cultura de estudio y exige un nivel mayor de racionalidad; la actividad desarrollada tiene ir más allá de transmitir el conocimiento y la experimentación con eventos reales debe ser crucial para el estudiante.

La enseñanza debe socavar en la reflexión de los estudiantes volviéndose el constructivismo un punto clave para el éxito de formación en el campo escolar; sin dejar a un lado el despertar la creatividad que eminentemente se tiene a la vista en la realidad. Pues la crítica al objeto de análisis es fundamental para despertar esa curiosidad en el estudiantado y promover actividades innovadoras generando el mayor empeño en docentes y estudiantes. (Garza, 1993).

La física involucra un serie de procesos y apoyo en otras asignaturas, lo crucial es la relación de los cálculos con la realidad y los diferentes fenómenos naturales que se pueden comprobar, se motiva con pequeñas historias interesantes como la Ley de Newton, Euler, Tesla entre otros muchos científicos que han trascendido a lo largo de la historia, el afán de que sigan sus ejemplos investigativos y enmarcados que detrás de cada estudiante existe una mente creativa e inventora capaz de despertar y transformar el mundo.

La termodinámica, las leyes de Newton, la regla de Pascal y un sinnúmero de reglas y fórmulas están distribuidos en el currículo nacional, de acuerdo a los tres años de bachillerato que conlleva la asignatura, es importante destacar la dirección que lleva una adecuada motivación en el campo de la física para un futuro profesional, enmarcado en los indicios que impulsan las primicias de esta materia.

2.4 Marco legal

La presente investigación realizada se sustentó en el marco legal de la Constitución de la República del Ecuador (CRE) concerniente a leyes y reglamentos; la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) que evidencian la investigación, poniendo énfasis en los siguientes principios superiores:

Constitución de la República del Ecuador.

En este documento de más alta jerarquía dentro del estado ecuatoriano se justifica la investigación puesto que todas las personas tienen derecho a la educación, según los artículos:

En el título II de derechos; capítulo segundo de derechos del buen vivir; sección quinta de Educación.

Art. 27.- “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar”. (Constitución del Ecuador, 2008)

Por tal motivo los aprendizajes dentro de un marco compartido entre distintas direcciones del pensamiento y práctica social contribuyen a enaltecer la vida del ser humano considerado como un ente activo y participativo en todo su proceso de formación sea esta instruccional o familiar.

En el título VII: Régimen Del Buen Vivir. Capítulo primero: Inclusión y Equidad. Sección primera: Educación

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

11. Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes.

Cabe recalcar que la educación es esencial para cualquier sociedad, permite que los individuos logren un mejor porvenir aparte de crear una sociedad en la cual el analfabetismo quede minimizado.

Ley Orgánica de Educación Intercultural. LOEI. (2011).

La presente investigación está enmarcada en la Ley Orgánica de Educación, en su artículo 2 de los elementos, literales:

Art. 2.- Principios. - La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

b. Educación para el cambio. - La educación constituye la herramienta de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país y de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizaje y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales (Ministerio de Educación, 2011).

Por tal motivo, la dirección a los derechos y garantías constitucionales que tiene el estado con respecto de la educación intercultural debe mantener las posibilidades en cuanto al mejoramiento y la calidad el uso de tecnologías de información, el desarrollo de investigación y múltiples acciones culturales, y lingüísticas cómo lo determina el los artículos mencionados.

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

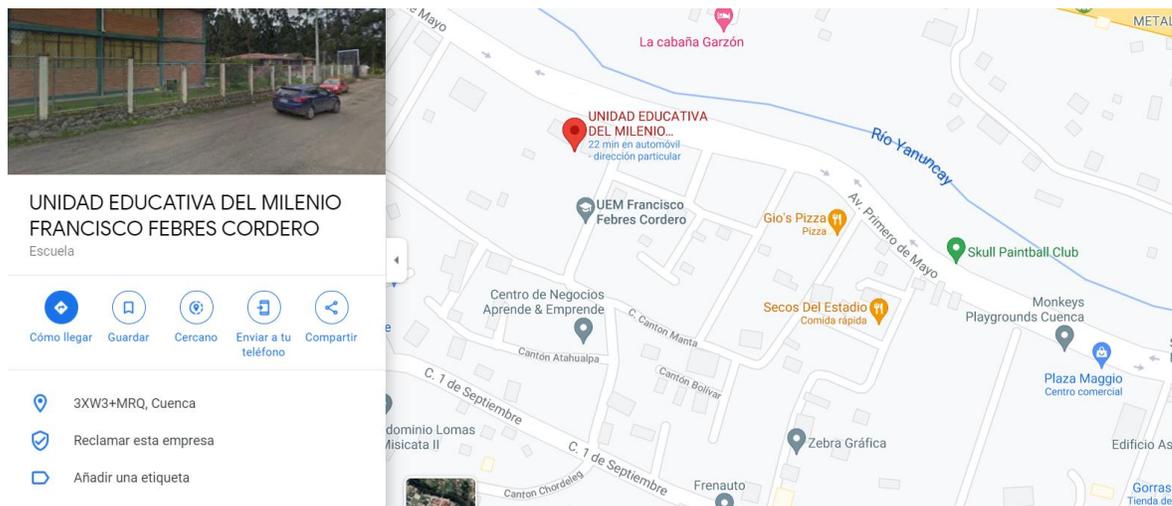
El adecuado uso de los métodos y técnicas han permitido el desarrollo eficiente del presente trabajo de investigación, ya que permitieron obtener resultados que son válidos de acuerdo a los objetivos planteados.

3.1 Descripción del grupo de estudio

La Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero” se encuentra ubicado en el sector sur oeste, en una zona urbana de la ciudad de Cuenca, rodeado por ciudadelas densamente pobladas que aportan con un considerable número de estudiantes, se puede apreciar la ubicación en la Figura 2, sin que esto no implique que al colegio lleguen estudiantes de otros sectores como son los urbanos marginales, los jóvenes y niños que asisten al plantel educativo son de bajos recursos económicos, sus padres se encuentran en el extranjero o a su vez se dedican a los quehaceres doméstico, pero estos estudiantes se encuentran altamente motivados o con mejor disposición hacia los estudios, el estudiantado de este grupo afirma que le gusta estudiar y se esfuerza para lograr buenos resultados, atiende en clase, mantiene sus cuadernos limpios y ordenados y persiste para finalizar sus tareas, incluso cuando estas le resultan difíciles.

Figura 2

Ubicación de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”



Nota. La ubicación actual es al suroeste de la ciudad de Cuenca. Cuenta con nueva infraestructura desde aproximadamente 8 años.

El extracto social del cual provienen la mayor parte de estudiantes pertenece a comunidad urbana, la comunidad a la cual se le brinda servicio por parte de la Institución, pertenece al sector mestizo 85 % y urbano marginal y campesino 15%. En el distrito al que pertenece existe alrededor de 52 centros educativos, en particular en la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”, la oferta académica consta de Inicial, Educación General Básica (EGB), Bachillerato General Unificado (BGU), bachillerato técnico en las especialidades de Informática y Electrónica en la jornada matutina y vespertina.

3.1.1 Consideraciones del grupo de estudio

La presente investigación tuvo un enfoque cualitativo debido a las razones siguientes:

Permitió conocer el estado en el que se encuentra el nivel académico de los estudiantes del BGU en la asignatura de Física, para luego de aplicar el refuerzo didáctico mediante la herramienta

de WhatsApp, para ello se contó con la obtención de datos reales y se exploró el área pedagógica; con la finalidad de determinar una comparativa que permitirá establecer conclusiones.

A través del instrumento (Encuesta), se recolectó información necesaria en base a la opinión de los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”, datos que fueron tomados como referencia para el diseño de la propuesta pedagógica mediante WhatsApp, el cual permitió generar cápsulas didácticas para los estudiantes. Para la presente investigación se combinó la investigación inductiva, iniciando con el análisis teórico del tópico a investigar a través de la recopilación de información documental, con el fin de abordar subtemas importantes y que permitió fundamentar el estudio.

Para este efecto se planteó una serie de instrumentos que agilizará la toma de datos y su interpretación luego de su ejecución. En el método inductivo se realizará un estudio crítico y reflexivo sobre los diversos objetivos planteados; considerando la problemática en cuestión, a través de este método se pretende tener unas conclusiones previas, para ir puliendo y comprobando con las demás alternativas de propuesta. A través del método deductivo la interpretación de las partes más elementales de la investigación será centrado en el estudiante, la Unidad Educativa y su entorno, de tal manera que el detalle de la investigación permita llegar a una verdadera búsqueda de propuestas y soluciones centradas en el tema de estudio.

La población involucró a todos los estudiantes del BGU sección vespertina de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”, con un total de 180 estudiantes y 8 docentes. A quienes se realizará las encuestas técnicamente estructuradas y bajo la autorización de las autoridades y aceptación de consentimientos informados. En un 75% los estudiantes disponen de conectividad a internet con la tendencia al crecimiento de este porcentaje, de este grupo la mayoría lo hace por

medios de teléfonos inteligentes y un grupo reducido por computadores. La Institución educativa dispone de dos laboratorios con 25 equipos de cómputo cada uno, mismos que están conectados a una red de fibra óptica a una velocidad de 15 Mbps, además de muchos espacios de cobertura de zonas inalámbricas controladas por claves de acceso y control parental. El 25% de estudiantes restantes tienen cerca un parque con acceso a internet gratuito, pero dependen de sus representantes para que les facilite el teléfono móvil para poder acceder a las actividades virtuales.

3.2 Enfoque y Tipo de Investigación

3.2.1 Enfoque

El presente trabajo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que permitió realizar un proceso secuencial en la creación de la propuesta, a través del análisis de variables nominales (nivel de uso del WhatsApp) y ordinales (rendimiento académico) existentes en los instrumentos de investigación del diagnóstico, además no se formularon hipótesis y se trabajó con interrogantes de la investigación detalladas en el planteamiento del problema.

Para (Flores y Anselmo, 2019) el enfoque cuantitativo se fundamenta en un lenguaje matemático; por tanto, los fenómenos suscitados podrían ser explicados gracias a esta ciencia. Esta fundamentación le ha permitido ser el enfoque más utilizado dentro del campo de la investigación, siendo la estadística su principal instrumento en el análisis de los datos recolectados.

3.2.2 Método cuantitativo

El método cuantitativo, según Tamayo (2004) este método consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de incidentes surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población

o fenómeno objeto de estudio, que en el presente proyecto servirá para despejar la dudas propuestas; además, la población u objeto de estudio de la investigación serán los estudiantes del bachillerato la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero.

3.2.3 Analítico-sintético

El método analítico-sintético parte del estudio de los sucesos que empiezan desde la descomposición del objeto de investigación en partes con el fin de examinar la información de manera individual y luego ser juntados los puntos para un estudio integral (Rodríguez Cruz, 2007). Al ser implementado este método en el trabajo de grado permitió que la información adquirida a través de la investigación descriptiva y documental, sea procesada y analizada para llegar a entender y describir mediante el uso de juicios de valor, para posteriormente y luego del análisis sintetizar la información, finalmente se procedió a redactar las conclusiones y recomendaciones.

3.2.4 Cuestionario

El cuestionario es la estructuración de preguntas que mencionan una o dos variables a ser tratadas, pueden ser cerradas o abiertas según la necesidad del estudio o requerimientos del investigador (Fernández de la Iglesia et al., 2016). Se empleó un cuestionario virtual utilizando Google Forms, aplicado a Docentes del área de Ciencias Naturales y estudiantes de Bachillerato General Unificado de la sección vespertina de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero, para determinar las temáticas a evaluarse y el nivel de conocimientos de las didácticas del WhatsApp.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

La población para efectos del estudio son ocho docentes del área de física y ciento ochenta estudiantes de Bachillerato General Unificado de la sección vespertina de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero.

Tabla 1

Población

Curso	Paralelo	Hombres	Mujeres	Total
Primero BGU	A	10	14	24
Primero BGU	B	12	14	26
Primero BGU	C	11	13	24
Segundo BGU	A	13	15	28
Segundo BGU	B	11	14	25
Tercero BGU	A	12	14	26
Tercero BGU	B	14	13	27
Total				180

Nota: encuesta julio 2022.

3.3.2 Muestra

Por ser un número reducido de la población se procedió a aplicar el instrumento de investigación a la totalidad del universo de docentes, teniendo una población de 180 estudiantes y aplicando un nivel de confianza del 99% con un margen de error del 3% el resultado es de 165 estudiantes, quienes fueron considerados para este trabajo.

$$\text{Tamaño muestra} = \frac{\frac{z^2 \cdot p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \cdot p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

N = tamaño de la población • e = margen de error (porcentaje expresado con decimales) • z = puntuación z

Finalmente, la estadística descriptiva en la presente investigación permitió la recolección, clasificación, interpretación y representación de los datos obtenidos en la evaluación diagnóstica que se aplicó a los estudiantes de bachillerato general unificado.

3.4 Procedimientos

Para los estudiantes se implementó un sistema de encuestas con preguntas de opción múltiple y dicotómicas, misma que serán validadas por la autoridad de la Institución.

La encuesta es una técnica que al igual que la observación está destinada a recopilar información, es una técnica complementaria. La encuesta es el procedimiento para recoger información de varias personas a través de la interrogación escrita.

La investigación se desarrollará en las fases que se describen a continuación:

Fase 1: WhatsApp como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de física.

Al tener en cuenta la tecnología en teléfonos celulares de los estudiantes, el docente debe considerar el material y los recursos existentes en la Web, debiendo revisar, seleccionar y facilitar material de tipo ejercicios, vídeos, sonidos, material didáctico, a través de los recursos que proporciona el móvil y el Internet, mismos que deben ser dosificados en medida de los avances de los estudiantes. El material es todo aquello que el profesor proporciona al discente para leer, observar, escuchar, analizar, sintetizar, estudiar; mientras que el recurso es el medio o canal a través del cual se proporciona el material al estudiante.

El punto de partida para iniciar con esta aplicación es contar con el apoyo de los tutores, ya que ellos disponen de los números de teléfono celular de todos los estudiantes, por consiguiente,

se puede realizar los grupos de WhatsApp y tener un registro de los participantes. A continuación, se pondrá las indicaciones generales sobre el uso de esta aplicación; la idea fundamental es generar cápsulas de información que permitan generar la curiosidad en los estudiantes, estas deben contener material visual o de audio. La complejidad se irá determinado de acuerdo al tema y los avances que de la signatura; la comunicación debe ser constante y de ser el caso muy oportunas las respuestas las inquietudes planteadas.

Las actividades que se generen reflexión y crítica constructiva son muy apetecidas por los estudiantes, promoviendo esa curiosidad, pues, en pequeños espacios se solicitará que desarrollen una pregunta o que observen un video corto, y a su vez que realicen un aporte sustancial a un tema referido.

Fase 2: Percepción de los docentes y estudiantes del BGU sección vespertina de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero” sobre su predisposición para enseñar y aprender. Para esta fase se utilizó las técnicas de investigación y el cuestionario a través de una aplicación de la encuesta online con la ayuda de Google Forms, como parte del enfoque cuantitativo, con el que se favorece a determinar la información real y latente sobre el presente estudio.

Se realizó el análisis de los resultados obtenidos en la encuesta en dos cuestionarios distintos tanto a estudiantes como docentes, a través de la utilización del software de estadística SPSS, el cual permitió obtener las medidas de tendencia central como la variación obtenidas por los estudiantes y docentes, así como también la frecuencia de respuestas, con lo cual se pudo determinar el nivel de destrezas con el que cuentan los estudiantes y docentes de Bachillerato General Unificado, con respecto a la utilización de la herramienta de WhatsApp en la física.

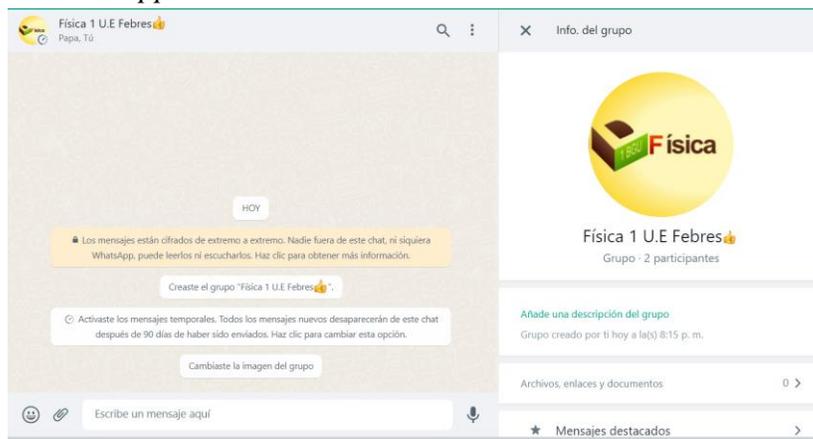
Fase 3: Estrategia didáctica que impulse la práctica docente de la asignatura de Física por medio del WhatsApp para los estudiantes del BGU de la sección vespertina de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”.

Así, el (Ministerio de Educación, 2021) indica su alcance sobre los fenómenos naturales y su enrolamiento directamente con la ciencia, pues está íntimamente ligado la experimentación y razonamiento por medio del método científico, aplicando la teoría en ejercicios prácticos; con esta herramienta se pretende incentivar a los estudiantes en la materia de física formando grupos de WhatsApp, donde se realice las prácticas, despeje de fórmulas, argumentación de una respuesta, exposición de videos y relato de experimentos caseros. De esta manera, se transforma una educación tradicional en una educación participativa e innovadora, promoviendo la libertad mental.

La propuesta correspondiente a la estrategia didáctica se ha contemplado los aspectos beneficiosos para aprovechar las TIC en beneficio de la construcción del conocimiento y en mejora de la comunicación (Figura 3). Destacar las múltiples ventajas que tiene la herramienta y considerando su auge que se puede utilizar para llegar de una forma dinámica al estudiantado, ya que los jóvenes de hoy en día se ven atraídos por estas alternativas innovadoras.

Figura 3

Grupo de WhatsApp de Física



3.5 Consideraciones bioéticas

La presente investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”, con la ayuda de las autoridades, y la participación de sus docentes y estudiantes, siendo importante considerar principios bioéticos que permitan beneficiar a la comunidad por encima de intereses particulares, no provocar alteración alguna en lo que contempla el valor intrínseco y extrínseco del establecimiento educativo, realizar la investigación con la debida autorización de sus autoridades, docentes y estudiantes, informar acerca del avance de la investigación de manera paulatina.

Cabe indicar que como compromiso se pretende proporcionar toda la información referente al trabajo realizado. A los sujetos participantes de la investigación, se les informará de forma oral, los aspectos más relevantes de la investigación: objetivos, procedimientos, la importancia de su participación, tiempo de duración, leyes, códigos y normas que lo amparan, carácter voluntario en la participación y beneficios. Así mismo, se tramitarán todos los permisos respectivos para tener acceso a la comunidad educativa y se respetará el anonimato de los involucrados.

CAPITULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se realizó un análisis de los resultados obtenidos a las encuestas aplicadas a estudiantes de primero, segundo y tercero de BGU y a los docentes de la asignatura de física. De tal forma se analizó los diferentes alcances conseguidos con respecto a las fases presentadas en esta investigación.

En este sentido es importante recalcar que esta indagación se desarrolló en la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”, que es una institución educativa de sostenimiento fiscal, la cual se encuentra en zona urbana, en tal sentido los estudiantes en su mayoría contaban con una buena conectividad a internet y otro grupo pequeño no disponía de un terminal para poder conectarse a las clases que se dieron de forma virtual durante la mayor parte del año lectivo 2021-2022, puesto que como es de conocimiento tanto a nivel nacional y mundial atravesamos por una época de pandemia, la cual nos inclinó a cambiar el estilo de vida en todo sentido y no podía quedar ajeno la educación como uno de los principales aspectos para el desarrollo de las sociedades, por los que se tuvo que trabajar en las instituciones públicas del país con proyectos interdisciplinarios dispuestos por el Ministerio de Educación, que debían ser exhibidos en forma virtual y en algunos de manera presencial.

De acuerdo con lo antes mencionado, el sistema educativo y sobre todo los docentes se vieron en la necesidad de implementar nuevas metodologías activas de aprendizaje, las cuales deben estar enfocadas al entorno virtual. De esta manera se implementó la comunicación por medio

de WhatsApp que permite aprovechar esta tecnología como herramienta didáctica para las clases de distintas asignaturas.

A continuación, se detalla los resultados obtenidos en el caso de estudio:

4.1 Análisis de resultados de encuestas aplicada a docentes

En este capítulo se realizó un análisis de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a docentes del área de física, se desarrolló a través de la herramienta virtual Forms (<https://docs.google.com>) se detalla en el Anexo 4. Esta encuesta estuvo formada por preguntas dicotómicas y de base estructurada; para el análisis de la información obtenida se utilizó el software estadístico SPSS, ingresando los datos para obtener la información de la tabla 2.

Tabla 2

Docentes de física de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero

		Genero	Edad
N	Válidos	8	8
	Perdidos	0	0
Media			41,00
Mediana			38,50
Moda			29 ^a
Desv. típ.			8,976
Varianza			80,571
Rango			26
Mínimo			29
Máximo			55

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Nota: valores obtenidos de SPSS.

Como se puede observar en la tabla anterior, la población se constituyó con n= 8 datos válidos y 0 datos perdidos, además se obtiene una media en la edad de 41 años, lo que indica que

los docentes ya tienen años de experiencia, además indica que existe personal joven, como se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla 3

Edades de los docentes de física.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	29	1	12,5	12,5
	34	1	12,5	25,0
	36	1	12,5	37,5
	38	1	12,5	50,0
Válidos	39	1	12,5	62,5
	45	1	12,5	75,0
	52	1	12,5	87,5
	55	1	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

Como indica (Alvarez et al., 2019), la generación X son las personas que bordean los 40 años de edad, prácticamente crecieron con la revolución del computador y del internet. Por lo que tuvieron que ir adquiriendo destrezas digitales para no quedarse ajenos a las TIC, luchando contra el miedo a lo desconocido y la forma tradicional de aprender y enseñar a través de un libro.

El género de los docentes indica que está totalmente equilibrado, pues existe la misma cantidad de hombres y mujeres como se demuestra en la tabla 4.

Tabla 4

Género de los docentes de física.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Femenino	4	50,0	50,0
Válidos	Masculino	4	50,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

En relación a la autodefinición étnica, se cuenta con un claustro de docentes de física en su totalidad mestiza de acuerdo a la tabla 5, sin ánimo de generar estereotipos culturales, es una buena característica de los docentes.

Tabla 5

Autodefinición étnica.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mestizo	8	100,0	100,0	100,0

Nota: encuesta julio 2022.

4.2 Análisis de resultados adquiridos en la encuesta acerca de la realidad tecnológica por parte de los docentes.

Para la realización de esta encuesta se tomaron en cuenta aspectos tanto sociales como tecnológicos con relación a los docentes de física, en tal virtud los resultados se obtuvieron de las interrogantes y respuestas que se ingresaron en el software estadístico SPSS, el cual permite gestionar y generar tablas de frecuencia o cruzadas, así como también gráficos estadísticos más específicos entre las variables propuestas; en este sentido es importante mencionar que se tomaron en cuenta las preguntas más relevantes, las cuales tienen mayor relación con el objeto de estudio planteado.

Tabla 6

¿Es bueno utilizar recursos tecnológicos en el desarrollo de las actividades académicas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acu- mulado
Válidos	Casi siempre	2	25,0	25,0	25,0

Siempre	6	75,0	75,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

De acuerdo a la tabla 6 se evidenció que la mayoría de docentes, que son el 75% de la población, siempre utiliza las herramientas tecnológicas en sus clases, mientras que un 25% casi siempre lo utiliza. De acuerdo (Alcaraz, 2012), los docentes todavía tienen ideas cotidianas para el proceso de enseñanza- aprendizaje, por lo que expresa su resistencia a la utilización de TIC dentro y fuera del aula; sin embargo, debido a la reducción de la brecha digital cada vez se orienta el docente a las herramientas digitales y virtuales como apoyo a su labor educativa.

Tabla 7

¿Con que fines utiliza WhatsApp?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Intercambio de información académica	3	37,5	37,5	37,5
Publicación de información	1	12,5	12,5	50,0
Válidos Publicación de información, Intercambio de información	3	37,5	37,5	87,5
Redes Sociales, Intercambio de información académica	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, se evidenció que los docentes en un porcentaje igualado de 37.5% utiliza para intercambio de información académica, como también publicar e intercambiar información no académica. Mientras que el 12.5% lo utiliza para el intercambio de información y en el mismo porcentaje para las redes sociales e intercambio de información académica.

Los recursos tecnológicos conjuntamente con el internet se han vuelto una necesidad, dejando de ser un privilegio para una determinada clase social, hoy por hoy el mundo está conectado a través de sinnúmero de redes sociales, siendo de gran relevancia en la actualidad, ya sea para el entretenimiento; pero también una alternativa de aprendizaje donde se encuentra una variada cantidad de temas para su selección, por lo que el proceso de aprendizaje se vuelve más atractivo y sustancialmente beneficioso para el estudiante (Romagnoli y Cortese, 2016). La vida diaria este compuesto por la utilización de estos elementos tecnológicos, que de cierta manera llegaron para quedarse y los docentes ven una alternativa de apoyo pedagógico y didáctico para atender al estudiantado.

Tabla 8

¿Dispone de un dispositivo móvil para el desarrollo de las actividades académicas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acu- mulado
Válidos	No dispongo	1	12,5	12,5	12,5
	Si dispongo	7	87,5	87,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

De acuerdo a la tabla anterior se evidenció que la gran mayoría que representa el 87.5% de docentes tiene un dispositivo móvil para el desarrollo de actividades académicas. Como indica la tabla 7 un mínimo de 12.5% no dispone por el momento de un dispositivo móvil. Los sucesos de la pandemia a inclinado a los docentes a utilizar y dominar los medios tecnológicos en su gran mayoría, peros siempre existe resistencia por los docentes de mayor edad.

Los datos concuerdan con los estudios realizados por (Basantes et al., 2017) donde el 79.2% tiene un dispositivo inteligente para la revisión de tareas, la gran mayoría lo utiliza para chatear y dar comunicados. Es muy importante destacar las estrategias didácticas que se deben utilizar acorde a los

avances tecnológicos que permitan utilizar los dispositivos móviles como herramientas de apoyo en el campo de la enseñanza-aprendizaje.

Ante esto en INEC 2019 menciona que el 87 % de la población utiliza los dispositivos celulares, dentro de este grupo el 79% tiene conexión con internet. Información muy interesante para considerar los cambios en la metodología docentes, pues un 76% de estos usuarios se encuentran entre las edades de 16 a 29 años. De tal manera que una ventana para acceder a información de manera dosificada dentro de una educación formal se tiene al alcance de las manos.

Tabla 9

¿Desde su perspectiva, considera que las redes sociales pueden constituirse en un elemento de apoyo para el desarrollo de las actividades escolares?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acu- mulado
Válidos	Necesario	6	75,0	75,0
	Poco necesario	2	25,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0

Nota: encuesta julio 2022.

Como se indica en la tabla anterior se evidenció que la gran mayoría que representa el 75% de docentes considera que es necesario las redes sociales como un apoyo en las clases; mientras que un 25% piensa que es poco necesario.

La evolución tecnológica debe estar presente en las planificaciones y ser tomado muy en cuenta, no solamente por estar en boga, más bien como un recurso didáctico donde se aprovecha las actividades interactivas, además, de actividades cooperativas e inclusivas, que son determinantes para generar el interés del estudiantado promoviendo experiencias únicas y trascendentales en el estudiante. El protagonismo para generar el propio aprendizaje está basado en el estudiante, por lo que una retroalimentación al momento ideal es clave en su formación; con

todos estos aspectos la aplicación de aplicaciones tecnológicas indica una mejora innegable dentro del proceso cognitivo del discente. (Sharples, 2006).

Tabla 10

¿Piensa usted que el uso de recursos tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje nos hace dependientes de la tecnología?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	4	50,0	50,0	50,0
	Si	4	50,0	50,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

Como se indica en la tabla preliminar, muestra estas decisiones muy respetadas, por cierto, donde se evidenció criterios divididos pues el 50% está de acuerdo con la afirmación consultada, mientras que la otra mitad piensa que se genera dependencia de las tecnologías. En indiscutiblemente el alto crecimiento de los dispositivos móviles, seguidos de las aplicaciones tecnológicas y en el campo educativo no es la excepción. De tal manera que los docentes aprovechan la facilidad que prestan estas herramientas como alternativas a las de un registro manual o la calificación automática, aprovechando de mejor manera el tiempo. De acuerdo a (Sánchez de Gallardo y Pirela de Faría, 2006) la utilización del celular en el aula es una decisión parcializada, pues están los docentes que lo permiten y lo que restringen su manipulación dentro del aula.

Los docentes de mediana edad consideran el apoyo de estos recursos educativos tecnológicos, sin embargo, las alternativas de la educación tradicional, todavía está presente o a su vez es combinada con alternativas modernas. Cabe recalcar, a pesar de las múltiples bondades de la tecnología, existen algunas dificultades presentes al momento de aplicarlas en el entorno

educativo colocando la balanza de beneficios dividida con aspectos negativos; según menciona (Blázquez Entonado, 2001).

Tabla 11

¿Con que frecuencia hace uso del WhatsApp como un recurso de apoyo en su labor docente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Rara vez	4	50,0	50,0	50,0
	Siempre	4	50,0	50,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

En tabla anterior correspondiente a la pregunta 6 se evidenció criterios divididos pues el 50% afirma que siempre está utilizando WhatsApp mientras que la otra mitad rara vez lo utiliza. Como mencionan (Jasso Medrano et al., 2017) la dedicación de la red WhatsApp para aspectos académicos es tan solo 10.7% por parte de los docentes de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de México, mientras que en la mayor dedicación está a orientada al entretenimiento y al chat con parientes y familiares.

Se puede distinguir a la red de WhatsApp como la aplicación social más utilizada y la más popular entre todas las existentes, brindando alternativas de comunicación muy eficientes, que pueden ser utilizadas para fines académicos y como alternativas que vayan de la mano de la dirección del docente para su eficacia en la mejora de la calidad educativa. (Echeburúa, 2012).

En la pregunta 7 de la encuesta, se consulta la siguiente interrogante; **¿Considera que el uso del WhatsApp en clase es: (Puede seleccionar varias)?** se evidenció la utilización de la herramienta de WhatsApp dentro de la parte académica, ya sea para trabajos colaborativos, como una herramienta de apoyo al aprendizaje. Un 37.5% de los encuestados señalan estas alternativas,

de acuerdo a la tabla 12 un 12.5% indica la relación de la herramienta de apoyo con la moda tecnológica.

Tabla 12

Consideraciones del WhatsApp en clases.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	1	12,5	12,5	12,5
	2	25,0	25,0	37,5
Válidos	2	25,0	25,0	62,5
	3	37,5	37,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

La gran actividad tecnológica en la que nos desenvolvemos ha tenido un impacto que ha revolucionado la forma de aprender y también de enseñar. Muchos profesionales de la educación indican que la incorporación de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje es muy importante en los tiempos actuales, (Abreu et al., 2016; Briede et al., 2015; Chen, 2010; Fiad y Galarza, 2015).

El crecimiento de utilización de dispositivos móviles se ha incrementados en gran medida en los últimos años, por tal manera, se debe aprovechar más allá de que esté de moda, en orientar las tecnologías en beneficio del estudiantado. Pues como indica (Shuler, Carly et al., 2013), cada vez los dispositivos son más potentes y con mayores capacidades, por ende, las posibilidades de

potenciar las capacidades de enseñanza-aprendizaje se multiplican; proporcionando flexibilidad a la información y la ubicuidad de la misma, facilitando el aprendizaje autónomo, autorregulado y el trabajo colaborativo, atendiendo diferentes necesidades por medio de estrategias didácticas que pueden ser interactivas y reutilizables (Vargas Mendoza et al., 2013; Zambrano, 2009).

Tabla 13

¿Desde su punto de vista cuál de las siguientes opciones tiene mayor aplicación el uso del WhatsApp en educación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Enviar mensajes	1	12,5	12,5	12,5
Enviar mensajes, Enviar links de videos	1	12,5	12,5	25,0
Enviar mensajes, Enviar tareas, Resolver dudas de	2	25,0	25,0	50,0
Enviar mensajes, Resolver dudas de tareas	1	12,5	12,5	62,5
Enviar mensajes, Resolver dudas de tareas, Enviar	1	12,5	12,5	75,0
Resolver dudas de tareas	1	12,5	12,5	87,5
Resolver dudas de tareas, Enviar links de videos,	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

Como se indica en la tabla anterior, se pudo notar que la principal utilización de esta herramienta consiste en enviar mensajes, que se transforma en un medio de comunicación muy efectivo entre los miembros de la comunidad educativa; enviar recordatorios, enlaces de material académico y resolver dudas fue lo predominante con un 25% mientras que el porcentaje restante se repartieron las demás alternativas, como se demuestra en la tabla a continuación detallada.

El desafío en el que se encuentran los docentes en su práctica diaria es la de sacar la máxima utilidad a los dispositivos móviles que utilizan los estudiantes a través de estrategias didácticas enfocadas a generar interés del estudiantado, enfocado en una escuela nueva (Abreu et al., 2017).

En la pregunta 9 de la encuesta, se consulta la siguiente interrogante; ¿Especifique **cuál de las alternativas que se enlistan le gustaría conocer como un recurso de apoyo para el estudio de la física??** Las plataformas educativas representan un 62.5% pues son una alternativa muy eficiente dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, seguido de simuladores con un 25% que dentro de la asignatura de física es fundamental para realizar pruebas correspondientes a los diferentes tópicos de la asignatura. En la siguiente tabla se detallan los resultados obtenidos.

Tabla 14

Especifique cuál de las alternativas que se enlistan le gustaría conocer como un recurso de apoyo para el estudio de la física.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Uso de plataformas educativas	5	62,5	62,5	62,5
Uso de software específico	1	12,5	12,5	75,0
Utilización de simuladores	2	25,0	25,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

Como se indica en la tabla anterior, las plataformas educativas representan un 62.5% pues son una alternativa muy eficiente dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, seguido de simuladores con un 25%, que dentro de la asignatura de física es fundamental para realizar pruebas correspondientes a los diferentes tópicos de la asignatura.

De acuerdo a (Herrán y Parrilla, 1994), los experimentos del laboratorio sirven para confirmar la teoría, los simuladores virtuales tienen la alternativa de modificar varios parámetros para su respectivo análisis de las concepciones contempladas por los estudiantes dentro de la asignatura de física; pues de esta manera el trabajo experimental se ve reflejado en toda su amplitud, fomentando el desarrollo de actividades científicas.

Las plataformas educativas, orientadas a determinadas asignaturas pueden contribuir de gran manera en el proceso de enseñanza-aprendizaje, proporcionando una atención personalizada a cada contexto educacional. De esta manera (Gil y Bravo, 2016) destaca el uso de las plataformas educativas, de manera particular dentro de la asignatura de la Física, debido al rechazo del estudiantado al aprender esta ciencia. La interactividad que genera este tipo de herramientas son una alternativa distinta a las tradicionales, generando el interés en el estudiante por la asignatura.

El aprendizaje a cada ritmo del estudiante es fundamental para atender a la diversidad dentro del conglomerado educativos, centrar a los estudiantes como centro de aprendizaje proporcionará las alternativas necesarias para atender sus necesidades. Las ventajas que proporciona al docente al tener un registro digital de las actividades, calificaciones automáticas y la reutilización de actividades, son algunos de los múltiples beneficios que se proporcionan al docente al momento de utilizar las plataformas digitales; aunque esto amerite compromiso por el dominio de estas plataformas que son innovadoras.

Como menciona los estudios realizados por (Sierra-Vite, 2021) las utilidades de las aplicaciones educativas de potencializar en el desarrollo de actividades, logro de objetivos, distribución de tiempos, interés y participación de los estudiantes, entre otros muchos más.

Destacando un 92% el uso de las plataformas educativas ante otras alternativas por su actitud positiva y aceptación debido a que los estudiantes dejan de ser pasivos.

En la pregunta 10 de la encuesta, se consulta la siguiente interrogante; **¿Qué tipo de recursos virtuales utiliza para enviar tareas? Puede seleccionar varias.** Por su sencillez y rapidez al momento de utilizarlo la gran mayoría de docentes utiliza WhatsApp como herramienta para enviar tareas, con un 75% ante las otras alternativas la presente investigación motivo de estudio se analizó muchas de estas circunstancias para la elaboración de la propuesta basado en la asignatura de la física. Como indica la tabla a continuación, la aplicación menos utilizada es el correo electrónico con un 25%.

Tabla 15

Recursos virtuales utiliza para enviar tareas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acumulado
Válidos	Correo electrónico	2	25,0	25,0
	WhatsApp.	6	75,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0

Nota: encuesta julio 2022.

Las herramientas virtuales son muy variadas, la fortaleza de cada una de ellas se destaca en la utilidad que se da con el plan de estudios y las experiencias que se generan a partir de ellas, de manera inclusiva atendiendo de una manera personalizada las necesidades de cada estudiante, con estrategias didácticas que transformen el aula educativa en un aprendizaje colaborativo. (Briede et al., 2015).

Una de las aplicaciones más exitosa en la utilización de los dispositivos móviles es la de WhatsApp, en referencia al campo educativo proporciona un ambiente distinto al de un aula tradicional y un docente.(Ramírez Montoya, 2014). Enmarcado en la motivación y la pedagogía

que se utilice para cumplir los objetivos planteados, aprovechar las herramientas disponibles proporciona un avance considerable en el desarrollo de destrezas dentro de la pertinente asignatura. La informalidad que distingue al enviar un mensaje produce un vínculo educativo entre el docente y estudiante, siempre enmarcado en el respeto y reglas proporcionadas en un principio. La contribución que se puede obtener al utilizar estas herramientas digitales son destacadas en los tiempos actuales, ya que se estimula en gran medida la interacción entre los estudiantes y docentes (Fiad y Galarza, 2015).

4.3 Análisis de resultados de encuestas aplicada a los estudiantes

Los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes de BGU de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero, se desarrolló a través de la herramienta virtual Forms (<https://docs.google.com>) se detalla en el Anexo 6. Esta encuesta estuvo formada por preguntas dicotómicas y de base estructurada; para el análisis de la información obtenida se utilizó el software estadístico SPSS, ingresando los datos para obtener la información de la tabla indicada a continuación.

Tabla 16

Muestra de estudiantes de BGU de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero.

		Edad	Genero
N	Válidos	165	165
	Perdidos	0	0
Media		16,65	
Mediana		17,00	
Moda		16	
Desv. típ.		1,238	
Varianza		1,532	
Rango		6	

Mínimo	15
Máximo	21

Nota: datos obtenidos de SPSS.

Como se puede observar en la tabla anterior, la población se constituyó con n= 165 datos válidos y 0 datos perdidos, además se obtiene una media en la edad de 16.65 años, siendo la edad con mayor frecuencia la de 16 años.

Tabla 17

Edades de la muestra de estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	15	28	17,0	17,0	17,0
	16	53	32,1	32,1	49,1
	17	50	30,3	30,3	79,4
	18	24	14,5	14,5	93,9
	19	3	1,8	1,8	95,8
	20	6	3,6	3,6	99,4
	21	1	,6	,6	100,0
	Total	165	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

El género de los estudiantes indica que es más predominante el género femenino representando un 57.6% y también se nota la presencia de géneros del grupo LGBTI+ aunque reducido está presente en el grupo de estudiantes. A continuación, se detalla en la tabla 18 los valores correspondientes.

Tabla 18

Género de los estudiantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bisexual	1	,6	,6	,6
	Femenino	95	57,6	57,6	58,2

Masculino	69	41,8	41,8	100,0
Total	165	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

La determinación étnica esta denotada por su gran mayoría, un 92.7% mestiza, también se tiene en porcentaje menores otros tipos de culturas y etnias debido a que se trata de un sistema de educación pluricultural y sobremanera al ser un país multiétnico, con una diversidad cultural muy amplia; los detalles de los valores obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 19

Autodeterminación étnica de los estudiantes.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Blanco	6	3,6	3,6	3,6
Indígena	5	3,0	3,0	6,7
Válidos Mestizo	153	92,7	92,7	99,4
Otro	1	,6	,6	100,0
Total	165	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

4.4 Análisis de resultados adquiridos en la encuesta acerca de la realidad tecnológica por parte de los estudiantes.

Para la realización de esta encuesta se tomaron en cuenta aspectos tanto sociales como tecnológicos con relación a los docentes de física, en tal virtud los resultados se obtuvieron de las interrogantes y respuestas que se ingresaron en el software estadístico SPSS, el cual permite gestionar y generar tablas de frecuencia, así como también gráficos estadísticos más específicos entre las variables propuestas; en este sentido es importante mencionar que se tomaron en cuenta las preguntas más relevantes, las cuales tienen mayor relación con el objeto de estudio planteado.

En cuanto a la pregunta 1 de la encuesta, en la cual se planteaba; **¿Es bueno utilizar recursos tecnológicos en el desarrollo de las actividades académicas?** se evidenció que la mayoría de estudiantes, que son el 43.6% de la muestra, a veces es conveniente utilizar los recursos tecnológicos, mientras que casi siempre se orienta a un 30.9% de los estudiantes encuestados y una respuesta afirmativa de 25.5% para la utilización permanente de los recursos tecnológicos, como se detalla en la tabla 20.

Tabla 20

Utilizar recursos tecnológicos en el desarrollo de las actividades académicas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acu- mulado
Válidos	A veces	72	43,6	43,6
	Casi siempre	51	30,9	74,5
	Siempre	42	25,5	100,0
	Total	165	100,0	100,0

Nota: encuesta julio 2022.

Estos resultados están contrastados a los obtenidos por Bahena Olivares (2014), donde manifiesta que el uso de los dispositivos móviles con aplicaciones tecnológicas es de un 38%. Esto se debe en gran medida a la falta de innovación por parte de claustro docente para involucrar más la tecnología y sus competencias dentro y fuera del aula. En muchas ocasiones es temida la utilización de tecnología y los docentes se orientan por lo tradicional como es la utilización de libros y cuadernos.

Con relación a la pregunta 2 ejecutada a los estudiantes en la cual se planteaba; **¿Dispone de un dispositivo móvil para el desarrollo de las tareas escolares?** se evidenció que la gran mayoría dispone de dispositivos móviles inteligentes para el desarrollo de las actividades escolares, pues representa el 92.1% de la muestra total, si dejar ajeno a la realidad de un 7.9% de estudiantes que no

disponen de estos recursos que deben ser atendidos de manera particular en la institución. En la siguiente tabla se detallan los resultados obtenidos.

Tabla 21

Dispone de un dispositivo móvil para el desarrollo de las tareas escolares.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acu- mulado
Válidos	No dispongo	13	7,9	7,9	7,9
	Si dispongo	152	92,1	92,1	100,0
	Total	165	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

Los datos son muy similares a los obtenidos (Basantes et al., 2017), que determina que el 75% de los estudiantes disponen de un teléfono inteligente, un 5.6% de tabletas y los demás de otros dispositivos que permiten conectarse entornos educativos.

Un punto muy importante corresponde a la brecha digital que cada vez se reduce más, pues los dispositivos móviles con acceso a internet son cada vez más sofisticados y utilizados por el estudiantado para su entretenimiento, siendo una puerta de entrada a alternativas educativas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con relación a la pregunta 3 ejecutada a los estudiantes en la cual se planteaba; **¿Cuándo recibe una clase de física tiene la mejor predisposición por aprender?** se comprobó que las tres alternativas están muy cercanas en sus valores de aceptación siendo un 33.9% el porcentaje de estudiantes que siempre están atentos en las clases de física, mientras que un 35.2% casi siempre y un 30.9% a veces, lo que indica que es importante la motivación en los estudiantes para su mayor comprensión dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Tabla 22*Predisposición por aprender.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acu- mulado
Válidos	A veces	51	30,9	30,9	30,9
	Casi siempre	58	35,2	35,2	66,1
	Siempre	56	33,9	33,9	100,0
	Total	165	100,0	100,0	

Nota: encuesta marzo 2022.

Los datos tiene un gran asimilación con los obtenidos por (Parra et al., 2021) quienes indican el resultado con un 26% de conformidad con la enseñanza de las Ciencias Naturales como área general que involucra la física, otro 35% medianamente conforme y el restante inconforme, estos resultados representan la percepción de los estudiantes sobre las clases de la asignatura que son aburridas. El despertar la motivación y el interés por los conocimientos que brinda la física debe ser enfocado desde la perspectiva del entono necesidades el estudiante.

A pesar de noción de la importancia de saber sobre las ciencias experimentales, es preocupante el desinterés que manifiesta el estudiantado, por lo que el docente debe aplicar cambios en las estrategias didácticas para promover el proceso de aprendizaje y desarrollar competencias que permitan llegar a un mayor nivel cognoscitivo.

Con relación a la pregunta 4 ejecutada a los estudiantes en la cual se planteaba; **¿Desde su perspectiva, considera que las redes sociales pueden constituirse en un elemento de apoyo para el desarrollo de las actividades escolares?** Se pronunció un 52.7% su acuerdo a esta consulta, mientras que un 42.4% indica su poco acuerdo y un escaso 4.8% su desacuerdo. Lo que se destaca es que falta esa motivación y enfoque adecuado para explotar las redes sociales des el punto académico.

Tabla 23*Redes sociales y apoyo a las actividades escolares.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acu- mulado
Válidos	De acuerdo	87	52,7	52,7
	En desacuerdo	8	4,8	57,6
	Poco de acuerdo	70	42,4	100,0
	Total	165	100,0	100,0

Nota: encuesta julio 2022.

Los resultados son contrapuestos con los obtenidos por (Carranza e Islas, 2011) en España, puesto que las características peculiares de las redes sociales son aprovechadas en el entorno académico llevando a debates permanentes sobre la inclusión en la educación de manera más continua, obteniendo un 83% del estudiantado utilizan las redes sociales con fines escolares, dando un gran balance a la sociedad de la información. En el estudio que considera a 130 estudiantes, 87% de ellos son muy interactivos en las redes sociales, con actividades diarias.

Como indica (J. García et al., 2009), el potencial de las redes sociales es inmenso, ya que representa el intercambio formativo y mejores espacios para el desarrollo de actividades académicas, es el lugar donde el estudiante se desempeña con toda comodidad puesto que es un entorno que domina y está presente en el diario vivir.

México cree que no debe desaprovecharse la oportunidad que brinda las redes sociales, por lo que la utilización de estas herramientas es cada vez más creciente. Los estudios realizados por (Hütt Herrera, 2012) denotan el crecimiento de nuevas tecnologías en ámbitos educativos en un 194% entre los años 2010-2011, destacando a México como un país que crece rápidamente en la actividad académica en las redes sociales.

Con relación a la pregunta 5 ejecutada a los estudiantes en la cual se planteaba; **¿Piensa usted que el uso de recursos tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje nos hace dependientes de la tecnología?** Se pronunció un 54.5% su poco acuerdo a esta consulta, mientras que un 32.1% indica su acuerdo y un 13.3% su desacuerdo. Por lo que se puede notar que la dependencia a los recursos tecnológicos es controversial, pero al tratarse del proceso de enseñanza aprendizaje el rol puede no ser tan adictivo.

Tabla 24

Recursos tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje y dependientes de la tecnología.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acu- mulado
Válidos	De acuerdo	53	32,1	32,1
	En desacuerdo	22	13,3	45,5
	Poco de acuerdo	90	54,5	100,0
	Total	165	100,0	100,0

Nota: encuesta julio 2022.

La creciente utilización de los dispositivos conjuntamente con las TIC, se ha incrementado drásticamente en la sociedad; este aumento se atribuye a la evolución del ser humano, pues al ser un fenómeno que está en boga difícilmente se puede reducir. Lo fundamental es concientizar en el uso adecuado de estas herramientas que están disponibles a la gran mayoría de la población, y que su uso sea controlado y focalizado para actividades que desarrollen su creatividad y pensamiento.

De acuerdo a (Córdor Sambache et al., 2020), más de la mitad de la población tiene una conexión al mundo virtual, por lo que la sociedad a través de su crecimiento también crece las conexiones y el uso del internet, lo que lleva a tener la idea que todo funciona a través de la TIC. Una de las dificultades que se presentan es la adición a las redes sociales y a las TIC, pues hoy por hoy los niños y jóvenes maneja un ordenador o teléfono inteligente de una manera extraordinaria que supera a

los mismos padres. Se puede notar el gran uso de herramientas digitales, videojuegos y aplicaciones por parte de los niños lo hacen como una costumbre y puede convertirse en una adicción.

Con relación a la pregunta 6 ejecutada a los estudiantes en la cual se planteaba; **¿Con que frecuencia su docente de física hace uso del WhatsApp como un recurso de apoyo en su labor docente?** Se pronunció un 60% de la muestra de estudiantes para indicar que rara vez el docente de la asignatura utiliza esta herramienta un 29.1% manifiesta que casi siempre utiliza el WhatsApp como apoyo, y un 10.9% indica que el docente siempre utiliza la herramienta en su labor docente.

A esto se debe, considerar que muchos docentes de la asignatura si conocen y utilizan el WhatsApp, sin embargo, algunos de ellos son reacios a evolución tecnológica.

Tabla 25

Docente hace uso del WhatsApp como un recurso de apoyo en su labor.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acu- mulado
Válidos	Casi siempre	48	29,1	29,1
	Rara vez	99	60,0	89,1
	Siempre	18	10,9	100,0
	Total	165	100,0	100,0

Nota: encuesta julio 2022.

Los datos son muy referenciales a los indicados por un grupo de docentes de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador en la investigación realizada sobre los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje donde se puede apreciar con claridad la utilización de los dispositivos móviles de docentes y estudiantes, pues de manera particular los docentes lo utilizan para la comunicación e un 65% y para el trabajo un 22% dispersando los demás entre entretenimiento y educación, mientras que los estudiantes utilizan la herramienta de WhatsApp en gran porcentaje para comunicarse y entretenimiento siendo 65.4% y 18.2% respectivamente, lo restante se distribuye en trabajo y educación. (Basantes et al., 2017).

A los resultados logrados se los puede atribuir con los resultados obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022) de México, que indica que las personas con más de 54 años, hacen apenas un 9.8% de uso de la aplicación de WhatsApp. Esto se atribuye un sinnúmero de características que obstaculicen la aplicabilidad de tecnología en el aula por parte de docentes que corresponden a este grupo de edad.

Con relación a la pregunta 7 ejecutada a los estudiantes en la cual se planteaba; **¿Qué tipo de recursos virtuales utilizaba su docente de Física en el desarrollo de las clases virtuales? ¿Puede seleccionar varias...?** Se pronunció la gran mayoría, correspondiente a un 39.4% la combinación de dos herramientas, siendo estas las de WhatsApp y el correo electrónico, se detalla en la tabla siguiente que el 33.3% de la muestra señala que la herramienta más utilizada fue la del WhatsApp.

Tabla 26

Recursos virtuales utilizaba su docente de Física

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Chat	13	7,9	7,9	7,9
Chat, WhatsApp	4	2,4	2,4	10,3
Correo electrónico	11	6,7	6,7	17,0
Correo electrónico, Chat, Facebook, WhatsApp	4	2,4	2,4	19,4
Válidos Correo electrónico, Chat, WhatsApp	12	7,3	7,3	26,7
Correo electrónico, WhatsApp	65	39,4	39,4	66,1
Facebook, WhatsApp	1	,6	,6	66,7
WhatsApp	55	33,3	33,3	100,0
Total	165	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

La comunicación sincrónica se ha convertido en un pilar gracias a las nuevas tecnologías, según (Sánchez Narvarte, 2017) la comunicación asincrónica también se refleja el intercambio de

información que no es en tiempo real, la herramienta predominante en este proceso es la de WhatsApp, debido a que permite la comunicación tanto sincrónica y asincrónica.

Según la investigación realizada por (Rodríguez, 2020) el 98.1% de los usuarios en el país de España tiene gran preferencia con la aplicación de WhatsApp antes que cualquier otra. De acuerdo a las tendencias tecnológicas, 1 de cada 7 individuos alrededor del planeta utiliza esta herramienta para la comunicación tanto sincrónica como asincrónica con sus amigos, compañeros y familiares. (Del Barrio Fernández y Ruiz Fernández, 2017).

Los datos de nuestra investigación coinciden con los expresados por Belén Suarez en su trabajo WhatsApp como herramienta de apoyo a la tutoría, el 98% de los estudiantes encuestados están a favor de utilizar esta herramienta para actividades académicas y escolares. (Suárez, 2017). Como se ha expresado con anterioridad, se debe focalizar las herramientas en el uso fructífero, orientado a la educación.

Con relación a la pregunta 8 ejecutada a los estudiantes en la cual se planteaba; **El uso del WhatsApp dentro del desarrollo de las actividades académicas se constituye en: Puede seleccionar varias.** La manifestación del 22.4% de la combinación de la selección de un recurso de apoyo en la enseñanza y un recurso que facilita el trabajo colaborativo seguido del 17% en la primera alternativa anterior, se deja entrever la aceptación del WhatsApp dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 27

WhatsApp dentro del desarrollo de las actividades académicas.

	Fre- cuencia	Porcen- taje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Un factor determinante en el aprendizaje	11	6,7	6,7	6,7
Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso de apoyo en la enseñanza	16	9,7	9,7	16,4

Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso de apoyo en la enseñanza, Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	19	11,5	11,5	27,9
Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	5	3,0	3,0	30,9
Un factor determinante en el aprendizaje, Una moda dada en la era tecnológica	1	,6	,6	31,5
Un factor determinante en el aprendizaje, Una moda dada en la era tecnológica, Un recurso de apoyo en la enseñanza, Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	6	3,6	3,6	35,2
Un factor determinante en el aprendizaje, Una moda dada en la era tecnológica, Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	2	1,2	1,2	36,4
Un recurso de apoyo en la enseñanza	28	17,0	17,0	53,3
Un recurso de apoyo en la enseñanza, Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	37	22,4	22,4	75,8
Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	22	13,3	13,3	89,1
Una moda dada en la era tecnológica	13	7,9	7,9	97,0
Una moda dada en la era tecnológica, Un recurso de apoyo en la enseñanza	2	1,2	1,2	98,2
Una moda dada en la era tecnológica, Un recurso de apoyo en la enseñanza, Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	2	1,2	1,2	99,4
Una moda dada en la era tecnológica, Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	1	,6	,6	100,0
Total	165	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

Como menciona (Pérez Tornero, 2016) la aplicación de WhatsApp se ha convertido en la más eficiente y necesaria en la actualidad. Pues su innovación y bajo costo son favorables para tenerlo al alcance de nuestras manos.

Las múltiples ventajas que se destacan en los estudiantes, además Bouhnik y Deshen (2014) mencionan que la comunicación, seguido de la formación de equipos colaborativos son

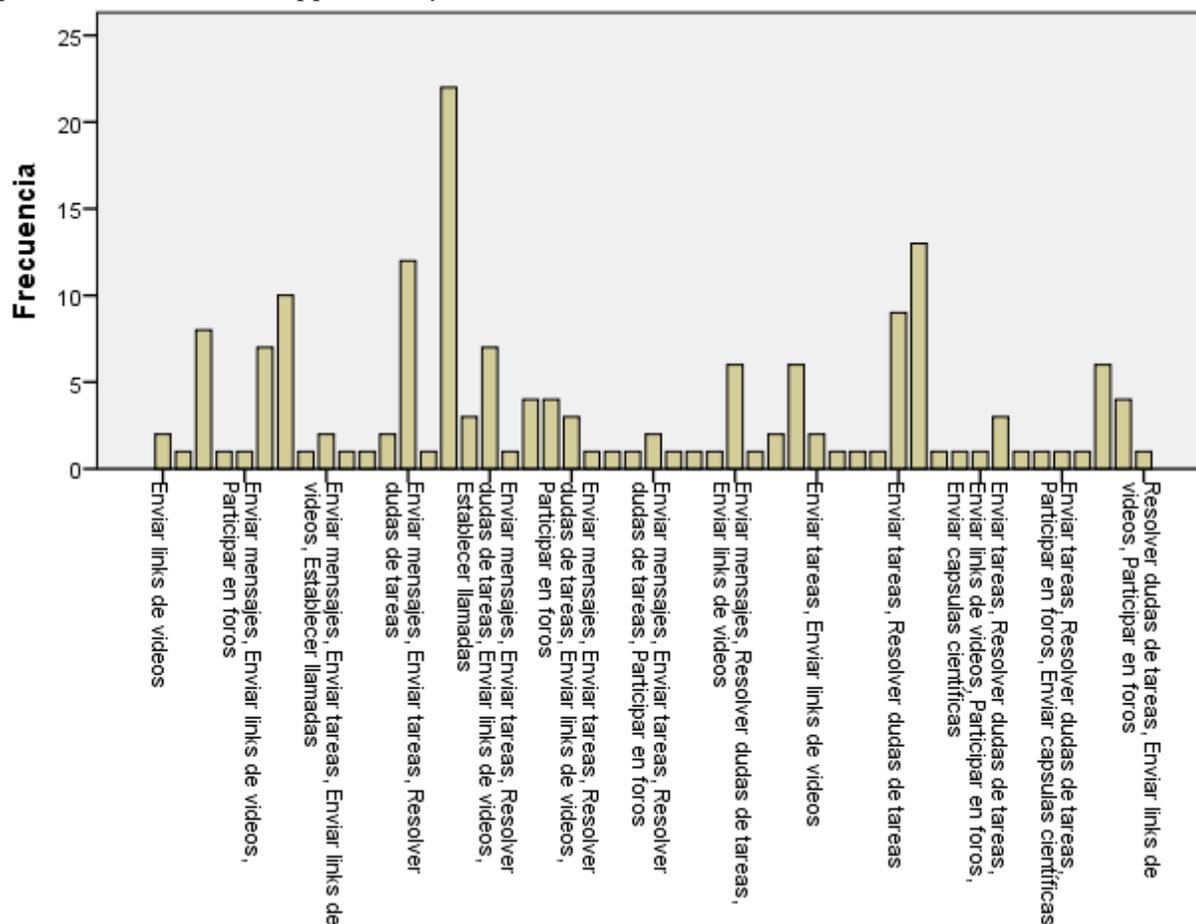
primordiales en los procesos educativos, por lo que se debe implementar estrategias didácticas que vayan encaminadas a la mejora continua, la innovación de nuevas metodologías que permitan aplicar estas herramientas donde sea posible.

Con relación a la pregunta 9 ejecutada a los estudiantes en la cual se planteaba; **¿Desde su punto de vista cuál o cuáles son las aplicaciones del WhatsApp de mayor uso en el desarrollo de las actividades escolares? Puede seleccionar varias.** De entre las alternativas: Enviar mensajes, tareas, resolver dudas de tareas, enviar links de videos, establecer llamadas y participar en foros. Las alternativas más seleccionadas fueron: enviar mensajes, enviar tareas, resolver dudas de tareas, enviar links de videos; determinando lo crucial que representa WhatsApp para la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Autores como García (2014) o Mosquera (2016) coinciden con la mayoría de datos obtenidos en la investigación, la utilización de la herramienta de WhatsApp en el campo educativo es de gran magnitud, incluso destacan factores como la formación de grupos de toda la clase o grupos reducidos, crear conversaciones sobre un tema determinado, dar cápsulas exploratorias, dar mensajes de aviso o recordatorio, promover el interés en los estudiantes y permitir que envíen archivos. Como menciona (Mosquera Gende, 2016), estos son algunas de las actividades que se puede proponer con el uso de las herramientas, pueden variar de acuerdo a la asignatura y sobre todo de acuerdo a la creatividad que tenga el docente para ingeniarse las diferentes estrategias didácticas para lograr sus objetivos.

Figura 4

Aplicaciones del WhatsApp con mayor uso en el desarrollo de las actividades escolares.



Con relación a la pregunta 10 ejecutada a los estudiantes en la cual se planteaba; **¿Especifique cuál o cuáles de las alternativas que se enlistan a continuación le gustaría utilizar como un recurso de apoyo en el desarrollo de las clases de Física?** Puede seleccionar varias. La pronunciación en su gran mayoría se orienta las plataformas educativas y simuladores con un 21,8% siendo la combinación muy acertada para el proceso didáctico, como una estrategia a ser tomada en cuenta para futuras planificaciones y un punto de partida para motivar al estudiantado.

Tabla 28*Alternativas como un recurso de apoyo en el desarrollo de las clases de Física.*

	Fre- cuen- cia	Por- cen- taje	Porcen- taje vá- lido	Porcen- taje acu- mulado
	24	14,5	14,5	14,5
	11	6,7	6,7	21,2
	14	8,5	8,5	29,7
	11	6,7	6,7	36,4
	3	1,8	1,8	38,2
	11	6,7	6,7	44,8
	15	9,1	9,1	53,9
Válidos	7	4,2	4,2	58,2
	1	,6	,6	58,8
	10	6,1	6,1	64,8
	36	21,8	21,8	86,7
	13	7,9	7,9	94,5
	6	3,6	3,6	98,2
	3	1,8	1,8	100,0
Total	165	100,0	100,0	

Nota: encuesta julio 2022.

Los procesos de enseñanza aprendizaje involucra una serie de estrategias que permitan llegar a cumplir con los objetivos planteados, una metodología adecuada es la de dosificar de acuerdo al contexto y avance de los estudiantes. Para la explicación de muchos de los fenómenos de la naturaleza dentro de asignatura se puede emplear simuladores que permitan realizar estas tareas de tal manera que se verifique los resultados obtenidos sin correr riesgos.

De acuerdo a (Jonoher et al., 2003), las herramientas tecnológicas dentro del ejercicio del docente, de manera particular en la física, tiene una prosperidad muy significativa. Es por ello, de acuerdo a los estudios realizados por Ramírez y Barajas (2017), en San Luis Potosí, los resultados luego de utilizar plataformas educativas lograron una mejora sustancial del 75% en los aprendizajes. Además, en el mismo estudio el 86.66% de estudiantes prefieren la utilización de una plataforma educativa para el desarrollo de sus clases.

La enseñanza de la Física por medio de plataformas educativas permite tener un gran avance del aprendizaje significativo, con la metodología adecuada, aplicando las estrategias didácticas adecuadas permite al estudiante desarrollar su estudio de una manera innovadora y con apoyo de simuladores sugerido por el docente, de tal forma que el estudiantado vaya adquiriendo la información necesaria para comprobarla con la teoría, además de generar espacios de discusión sobre los fenómenos naturales motivos de estudio.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1 Título de la propuesta

Guía de actividades didácticas utilizando WhatsApp para la asignatura de Física en el Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero de la Ciudad de Cuenca.

5.2 Introducción

La presente propuesta está dirigida a los docentes y estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero como una guía de actividades didácticas para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de física utilizando la herramienta WhatsApp. Esta propuesta tiene la intención de ser lo más eficiente posible, por lo que su diseño enmarca actividades muy comprensibles y sencillas de desarrollar, al mismo tiempo tiene el propósito de ser de mucha ayuda en la generación de ambientes motivacionales que sean propicios para el desarrollo de habilidades y destrezas propias de la física, para ello se realiza una estrecha relación con las tecnologías a través de actividades didácticas apoyadas por el WhatsApp. Aprovechando de mejor manera el tiempo y a su vez sin romper los vínculos de comunicación fuera del aula de clases.

El énfasis radica en la adecuada utilización de los espacios de tiempo y reglas que se manifiestan en el medio de comunicación, cabe recalcar también el aprovechar las conexiones a

internet que se ha vuelto una necesidad y no un lujo, cabe mencionar que los estudiantes pertenecen a una generación Z quienes se destacan por estar en un mundo de tecnología, donde una de las múltiples aplicaciones que se manejan es el WhatsApp, siendo una puerta de ingreso para aprovechar dentro del ámbito académico; pues esta propuesta pretende que los docentes y estudiantes manipulen aquellas herramientas y dispositivos con los que están acostumbrados y forman parte de su vida habitual, como es el ordenador, celular y el internet.

5.3 Impacto educativo

La didáctica es la forma de permite activar los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues representa el material y herramientas que facilitan al estudiante y docente encaminar el conocimiento a través de destrezas (Burbano Pantoja et al., 2015). Por lo tanto, la herramienta de apoyo de WhatsApp permite convertirlo en un instrumento didáctico para considerar dentro de la planificación por parte de los docentes, de tal manera que permita guiar al estudiantado cuando lo necesite y conseguir de esta manera los aprendizajes necesarios.

De acuerdo con (Ribas-Xirgo et al., 2010), indica una guía didáctica basado en cualquier herramienta TIC, dentro de una asignatura señalada; contempla un conjunto de tareas organizadas para conseguir los objetivos planteados por el docente. Pino y Urías (2020), manifiesta que una estrategia didáctica debe contener una planificación llamativa y sencilla que produzca una enseñanza organizada. Estas estrategias deben romper con esquemas tradicionales, pues ya no se enfocan en la memorización ni repetición, se inclinan y se centran en el estudiante como constructor de su propio conocimiento.

Por consiguiente la estrategia didáctica basada en el WhatsApp, propuesta en esta investigación permite aprovechar los beneficios y aplicarlos a la asignatura de física para desencadenar un conjunto de actividades promoviendo la participación de los estudiantes de manera activa y desde un punto de autorregulación donde el estudiante aprende de forma autónoma, siendo el generador de su propio conocimiento, mismo que será significativo y es el producto de la comunicación con el docente; para ello se interactúan mediante actividades y experiencias que rompen esquemas de la tradicionalidad.

Por tal motivo la estrategia didáctica basada en WhatsApp, los docentes sienten la necesidad de involucrarse en las tecnologías que dominan los estudiantes, con el fin de orientar la asignatura de física de manera distinta a la ya acostumbrada, utilizando las TIC como un medio para llegar a cumplir el objetivo planteado en la planificación, considerando a estas herramientas como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, pues como añadidura la destreza con las TIC destacando como centro de todo proceso educativo al estudiante, basados en el constructivismo y que aprenda con aplicación y dispositivos que forman parte de la vida cotidiana.

Las actividades deben tener en cuenta la realidad en la que se desenvuelven los estudiantes y docentes basándose en adaptabilidad, flexibilidad y de cómoda ejecución en las planificaciones correspondiente a cada parcial. Un punto crucial es tener en cuenta las necesidades de los estudiantes, promover la comunicación y su expresión, para tener en consideración al momento de diseñar las estrategias didácticas y de esta manera mejorar sustancialmente el rendimiento académico.

5.4 Objetivos

Objetivo general

Fortalecer el desarrollo de las actividades académicas utilizando el WhatsApp como herramienta didáctica para el estudio de la asignatura de Física en la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero de la ciudad de Cuenca.

Objetivos específicos

- Diseñar la estructura de una guía didáctica para desarrollar procesos de inter aprendizaje en la asignatura de Física.
- Socializar la guía de estrategias didácticas sobre la adecuada utilización de la herramienta WhatsApp como recurso de apoyo innovador en la enseñanza de la Física.

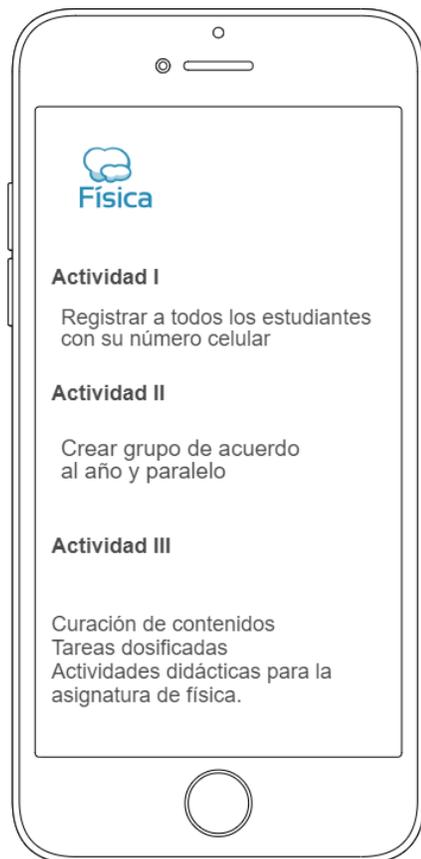
5.5 Componentes de la estrategia didáctica

La presente propuesta se ha considerado los siguientes componentes:

Figura 5

Componentes para estrategia didáctica.

**COMPONENTES
PARA
ESTRATEGIA
DIDACTICA
BASADA EN
WHATSAPP**



5.6 Desarrollo de la propuesta

Para dar inicio a la estrategia didáctica se debe tener muy en cuenta algunos prerrequisitos que son necesarios para el desarrollo adecuado; a continuación, se detallan estas características.

Figura 6*Requisitos previos.*

4.3.1 Guía 1: Datos del estudiante



Para el desarrollo de esta actividad podemos realizarlo de varias formas, una de ellas es realizar la búsqueda en las carpetas de inscripción de cada estudiante, una forma más eficiente es la de realizar un formulario y enviarlo por correo electrónico, o publicarlos en el sitio web de la Institución, seguido de la promoción por las redes sociales. En muchas ocasiones los docentes tutores ya disponen de esta información y podemos solicitarle para el registro correspondiente. La información para considerar se expresa en la siguiente Figura:

Figura 7*Datos del estudiante.*

Curso	Paralelo	Nombres	Apellidos	Número de celular
				
Primero	A	Juan Esteban	Pérez 1A	093245XXXX

Es importante destacar el hecho de agregar a final del apellido el número del curso y el paralelo para poder identificar rápidamente al estudiante.

4.3.2 Guía 2: Creación de grupos

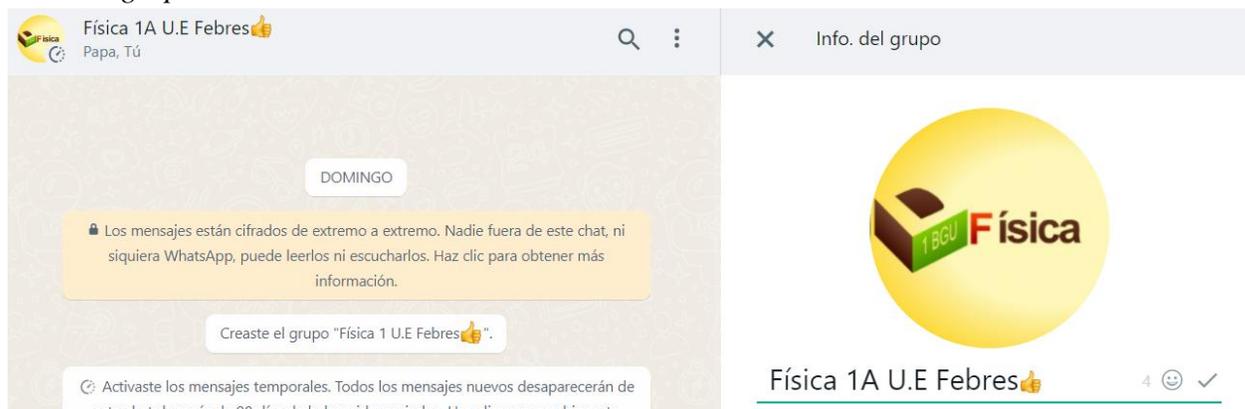


Para la creación de los grupos de WhatsApp se debe tener los contactos cargados en el celular o a su vez solicitar al tutor de curso que le incorpore en el grupo de aula y le coloque como administrador.

Al momento de crear el grupo se recomienda colocar un nombre corto destacando el curso y paralelo para poder identificarlo rápidamente como se demuestra en la Figura siguiente.

Figura 8

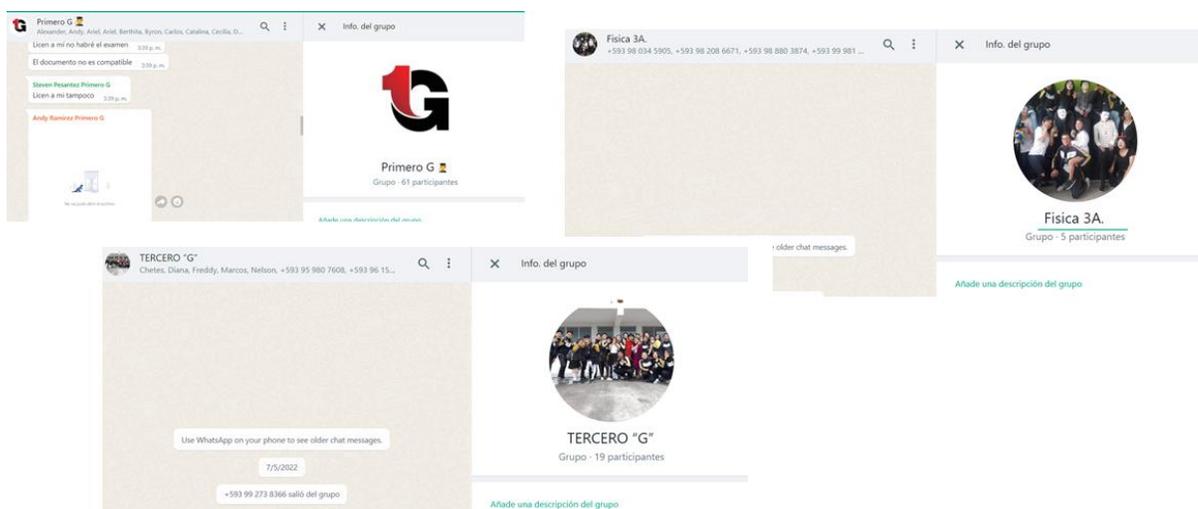
Creación de los grupos



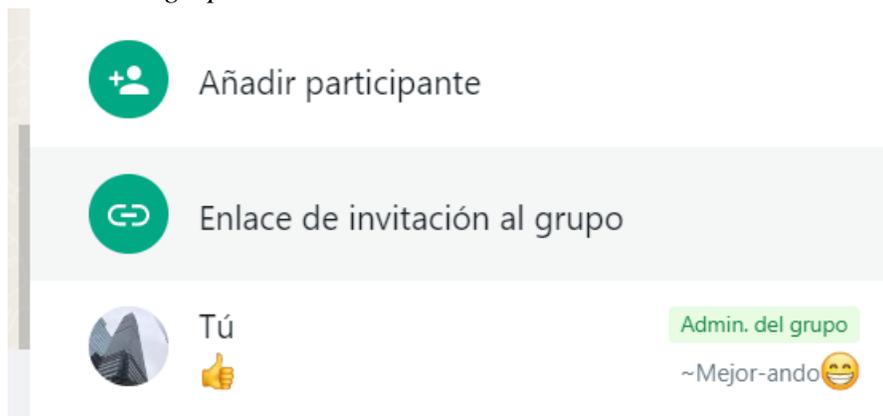
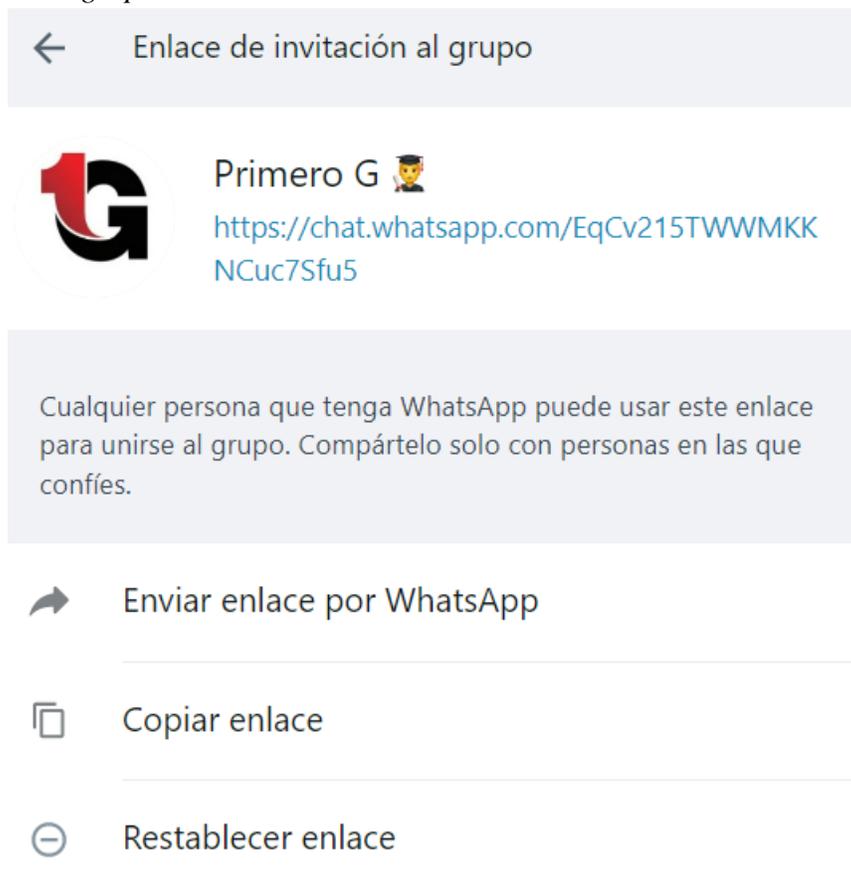
La imagen del grupo debería ser sobria e informativa. Puede valerse de aplicativos para el desarrollo de imágenes personalizadas y estratégicas. Un ejemplo se muestra a continuación.

Figura 9

Grupos de Física



Además, se puede generar un enlace para que se una al grupo creado, sin necesidad de agregar a todos los contactos.

Figura 10*Personalización de grupo***Figura 11***Invitación al grupo*

La configuración del grupo es importante, pues debemos tener el control del mismo.

Figura 12

Configuración del grupo



Editar info. del grupo

Elige quién puede cambiar el asunto, el ícono, la descripción y la configuración de mensajes temporales de este grupo.

Todos los participantes

Solo administradores

CANCELAR CONFIRMAR

Una vez que estén todos los integrantes del grupo se debe publicar las reglas y normas enmarcados en el respeto y buena convivencia del grupo.

Funcionalidad del grupo - los que no cumplen con las indicaciones serán expulsados

REGLAS OBLIGADAS

1.- RESPETO entre sus miembros,

3.- Comunicación por interno con en caso particular.

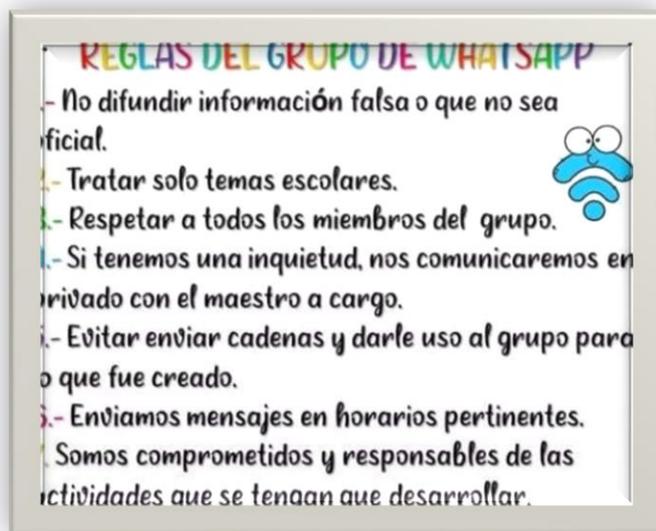
Recomendaciones:

NO SE PERMITE CADENAS DE MENSAJES, FOTOS VIDEOS QUE NO SEAN DE APROPIADOS.

-Al ser eliminado no podrá ingresar al grupo nuevamente.

-Si un asociado decide salir es porque no se cumple estas reglas simples y está en su derecho.

Figura 13
Reglas del grupo



Podemos agregar las normas que se crean conveniente de acuerdo al contexto que tengamos, como, por ejemplo. Normas de etiqueta que indica no escribir solamente en mayúsculas, evitar las faltas ortográficas entre otras muchas más. Se debe recordar permanentemente las reglas sobre todo cuando se note la intención mal fundada.

4.3.3 Guía 3: Manejo de contenidos



Curación de contenido

La información a difundir o solicitar su análisis debe ser adecuada y precisa, por lo que no debemos excedernos en el tamaño del archivo ni de tiempo, lo que se pretende es que sea información de calidad más no de cantidad. Cuando se trata de videos, en lo posible que sean cortos que no superen el minuto de duración y que sean enfocado directamente en el objetivo de su visualización, para ello se puede utilizar muchas herramientas disponibles en la red, como por ejemplo TikTok, Filgrid entre otras muchas más.

Figura 14

Material audiovisual



Nota: Video tomado de YouTube #físicamatemovil

Figura 15*Video corto de Física*

Nota: MinutodeFísica (Creado por Henry Reich, traducido por Ever Salazar)

Para los audios es conveniente que no sean largos pues con 30 segundos se puede expresar las notificaciones o indicaciones necesarias. Si se prolonga más podemos pensar en otra alternativa como un podcast, ya que resulta muy cansado al igual que ver un video prolongado, escuchar algo que puede causar fatiga, considerando que muchos usuarios acercan el celular al oído para escuchar mejor; en tal caso puedo realizar una llamada grupal si es demasiado lo que deseo explicar.

Figura 16*Nota de audio*

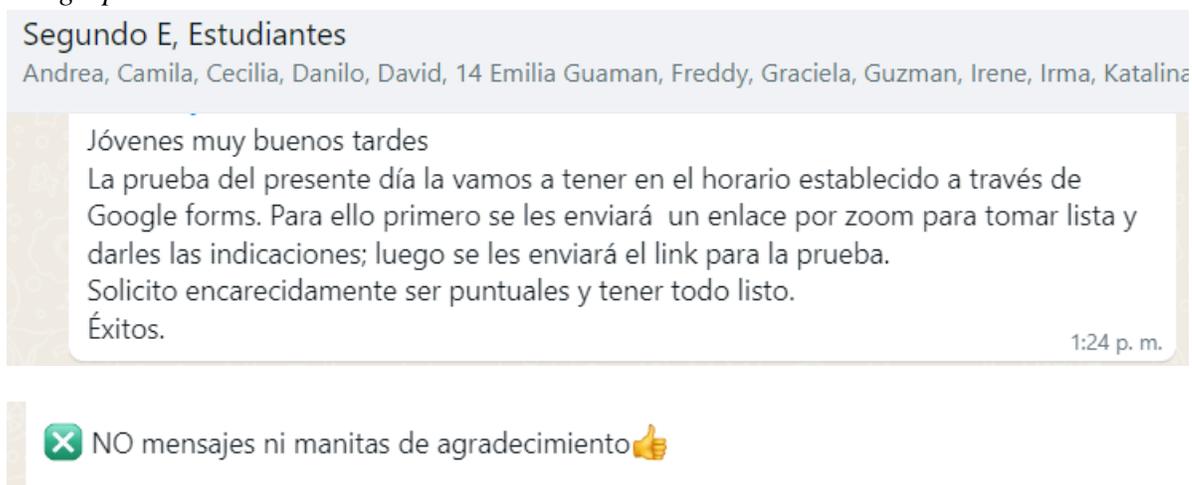
Es un recurso que debe ser considerado con mucha cautela, pues el abuso de esta opción recae en una desorganización de las actividades y se transforma en una llamada asincrónica. De ser posible se puede grabar los audios con un software especializado que existe en la web, de tal manera que elimine ruidos y se escuche claramente el mensaje. Cabe destacar que los errores que

se mencionen se podrán volver a escuchar por lo que se debe tener muy claro el texto que se desea pronunciar antes de enviar.

Los mensajes de texto deben ser específicos y cortos, si deseo enviar libros o folletos estan otras alternativas como el correo electrónico o el drive. Debe ser un mensaje sencillo y claro, enfocado en lo que se desea transmitir, sin dar lugar a especulaciones; con texto respetuoso si utilizar demasiado emoticón.

Figura 17

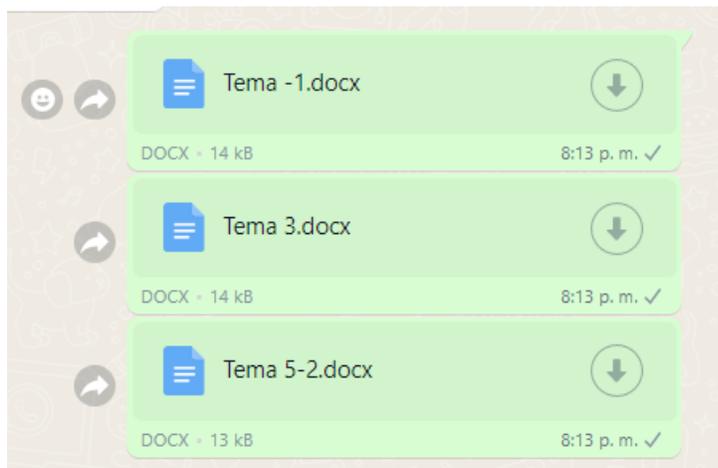
Mensaje al grupo



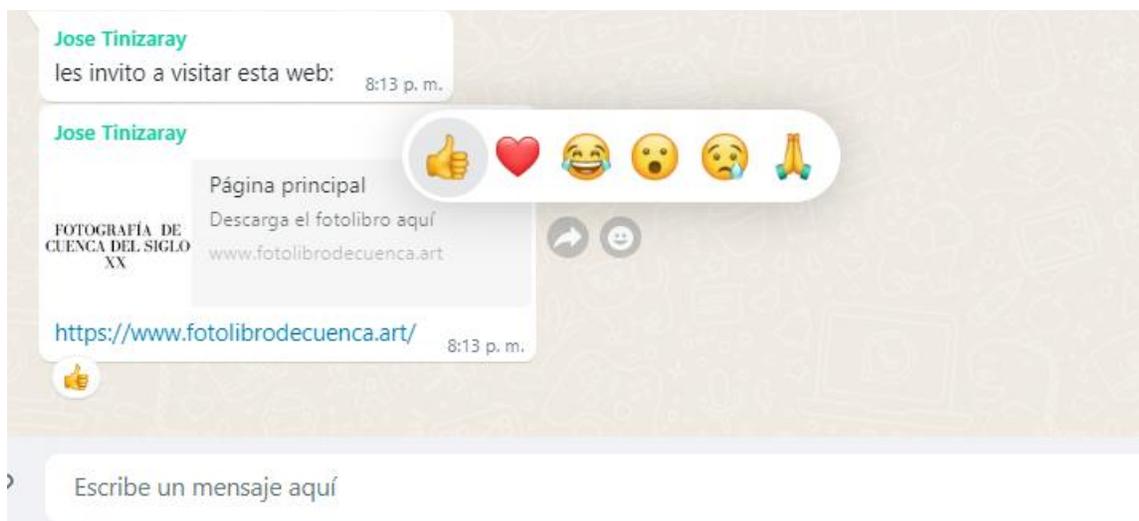
El uso de los gift y stickers deben expresar un sentimiento de felicidad o una indicación que se pueda identificar rápidamente.

Figura 18*Stickers de respuesta*

Los archivos que se adjuntan deben ser legibles y enviarlos cuando sean estrictamente necesarios, de preferencia que sea en un formato universal como PDF pues por ejemplo si envió una hoja de cálculo, va a generar dificultades la visualización en un celular, sería conveniente revisarlo en un computador, por lo que debemos tener en cuenta este contexto con los integrantes del grupo.

Figura 19*Envío de archivos*

Analizar las reacciones ante los mensajes enviados, permitirá ir conociendo el tipo de contenidos que le agrada al grupo.

Figura 20*Envío de enlace*

4.3.4 Guía 4: Asignación de tareas



Considerando los temas y las actividades que se pretende fortalecer mediante esta herramienta de apoyo, debemos considerar capsulas de información, que vaya encaminado al desarrollo de la destreza anticipando una motivación y un enganche con la asignatura.

Para ello, las actividades deben ser pensadas como una distracción y entretenimiento más no como unas actividades que conlleve demasiado tiempo, comenzado con diversas estrategias metodológicas que incentiven a participar de manera voluntaria sin ejercer presión, luego se irá dando tareas más complejas y valorando su actividad de tal manera que la presión social de los compañeros empuje a la participación de todo el grupo, por lo que se debe estar en constante análisis de la actividad del grupo.

A continuación, se indican algunas ilustraciones de memes que pueden utilizarse para motivar a los estudiantes o proponer que ellos generen una idea similar.

Figura 21
Actividad a realizar



Las respuestas son muy emocionantes y creativas.

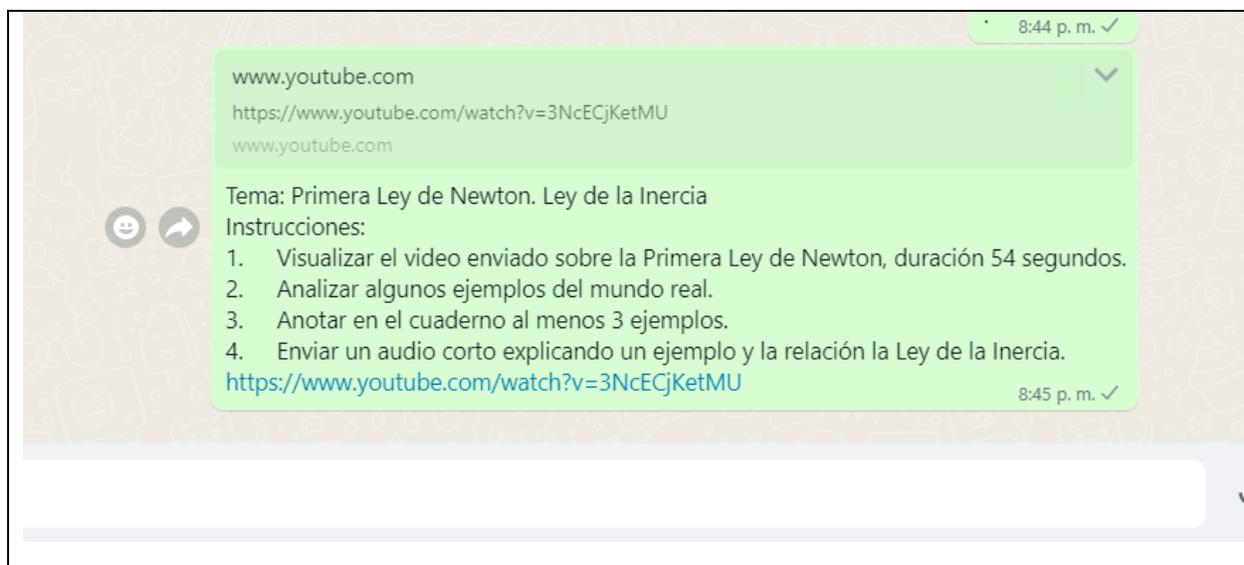
Figura 22
Respuesta de estudiantes



Estrategia didáctica para física

Actividad “audio” para primero de BGU.

Actividad 1				
Nombre de la actividad	Primera ley de Newton	Unidad Didáctica: 2	Participantes:	Primeros de BGU
Objetivo:	Comprender los cuerpos en movimiento y conceptos de inercia.		Duración:	15 minutos
<p>Tema: Primera Ley de Newton. Ley de la Inercia</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Visualizar el video enviado sobre la Primera Ley de Newton, duración 54 segundos. 2. Analizar algunos ejemplos del mundo real. 3. Anotar en el cuaderno al menos 3 ejemplos. 4. Enviar un audio corto explicando un ejemplo y la relación la Ley de la Inercia. 				
Imagen de la actividad.				



Evaluación (Lista de cotejo)

Actividades	Si	No
Envía el audio solicitado		
El ejemplo es claro y preciso		

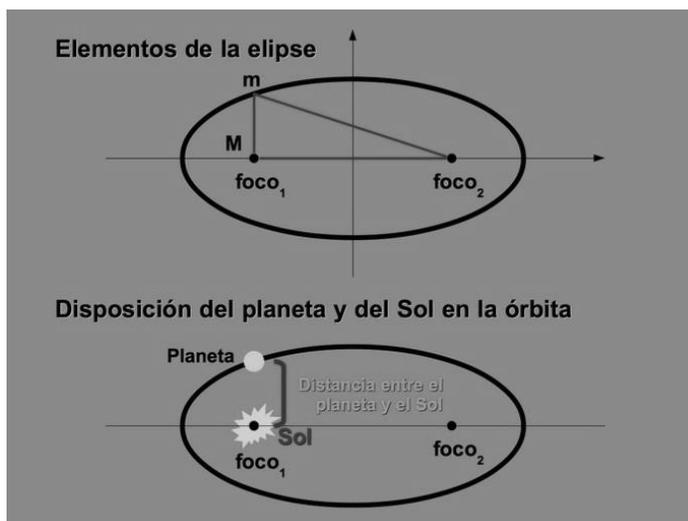
Actividad “texto” para segundo de BGU.

Actividad 2				
Nombre de la actividad	Leyes de Kepler	Unidad Didáctica: 3	Participantes:	Segundos de BGU
Objetivo:	Comprender las leyes de Kepler	Duración:	18 minutos	

Tema: Ley de las orbitas y la ley de las áreas

Instrucciones:

1. Visualizar la siguiente imagen y reflexionar lo explicado en clase.



2. Analizar las teorías de la ley de Kepler.
3. Enviar una redacción que este entre 40 y 45 palabras explicando una de las leyes de Kepler.

Imagen de la actividad.

1. Visualizar la siguiente imagen y reflexionar lo explicado en clase. × 😊

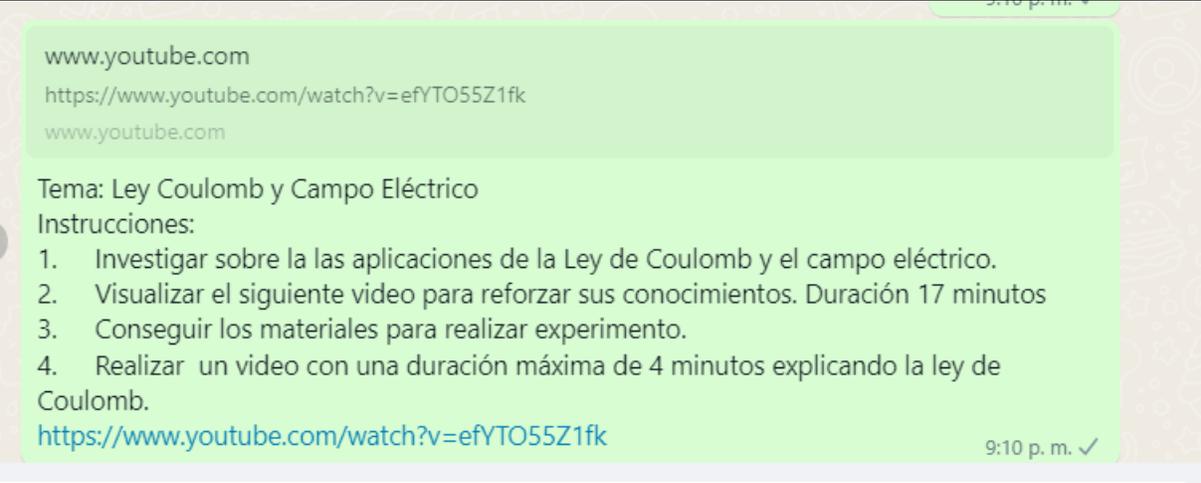
2. Analizar las teorías de la ley de Kepler.

3. Enviar una redacción que este entre 40 y 45 palabras explicando una de las leyes de Kepler.

Evaluación (Lista de cotejo)

Actividades	Si	No
Envía el texto		
Cumple con el rango de palabras		

Actividad “video” para tercero de BGU.

Actividad 3				
Nombre de la actividad	Leyes de Coulomb	Unidad Didáctica: 3	Participantes:	Terceros de BGU
Objetivo:	Comprender las leyes de Coulomb	Duración:	40 minutos	
<p>Tema: Ley Coulomb y Campo Eléctrico</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar sobre la las aplicaciones de la Ley de Coulomb y el campo eléctrico. 2. Visualizar el siguiente video para reforzar sus conocimientos. Duración 17 minutos 3. Conseguir los materiales para realizar experimento. 4. Realizar un video con una duración máxima de 4 minutos explicando la ley de Coulomb. 				
Imagen de la actividad.				
 <p>The image shows a screenshot of a WhatsApp message. The message text is as follows:</p> <p>www.youtube.com https://www.youtube.com/watch?v=efYTO55Z1fk www.youtube.com</p> <p>Tema: Ley Coulomb y Campo Eléctrico</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar sobre la las aplicaciones de la Ley de Coulomb y el campo eléctrico. 2. Visualizar el siguiente video para reforzar sus conocimientos. Duración 17 minutos 3. Conseguir los materiales para realizar experimento. 4. Realizar un video con una duración máxima de 4 minutos explicando la ley de Coulomb. <p>https://www.youtube.com/watch?v=efYTO55Z1fk 9:10 p. m. ✓</p>				

Evaluación (Lista de cotejo)		
Actividades	Si	No
Envía el video		
Cumple con la duración del video		
Se escucha claramente la explicación.		
Explica la ley de Coulomb		

Comunicado “textual” para todos los estudiantes.

Comunicado				
Nombre de la actividad	Comunicado a estudiantes y padres de familia	Etapas: Inicio de quimestre	Participantes:	Todos los estudiantes de BGU
Objetivo:	Visita regular de representantes	Duración:	2 minutos	
<p>Tema: Comunicado sobre las obligaciones del Representante</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poner atención al siguiente comunicado 2. Compartir con los representantes para su conocimiento 				

3. No comentar la publicación, solamente emitir una reacción.

Imagen de la actividad.

Buenos días estimados representantes. Les deseamos un exitoso inicio de semana. Es importante recordarles sus obligaciones con los educandos. El Artículo 13 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL en su literal b) menciona "Garantizar que sus representados asistan regularmente a los centros educativos, durante el período de educación obligatoria,..." y el literal c) menciona "Apoyar y hacer seguimiento al aprendizaje de sus representados y atender los llamados y requerimientos de las y los profesores y autoridades de los planteles". Por lo que agradecemos su participación en los procesos educativos de nuestros estudiantes. Gracias por su atención.

9:34 a. m.

Comunicado: A los estudiantes que no presentaron el proyecto o no lo realizaron con la calidad requerida, se les da una última oportunidad de recuperar esa nota. Deberán presentar otro trabajo y de manera individual, escrito y sustentado. En clase se les dará mayores detalles. Gracias por su atención.

11:34 a. m.

Escribe un mensaje aquí

Motivación “visual” para todos los estudiantes.

Comunicado				
Nombre de la actividad	Motivación para los estudiantes	Etapas: Inicio de clase	Participantes:	Tercero de BGU
Objetivo:	Motivar a los estudiantes	Duración:	2 minutos	
Tema: Motivación y relación con tema de estudio				
Instrucciones:				
<ol style="list-style-type: none"> Colocar una imagen divertida sobre la dilatación. Elaboración de meme relacionado al tema propuesto 				

3. No comentar la publicación, solamente emitir una reacción.

Imagen de la actividad.

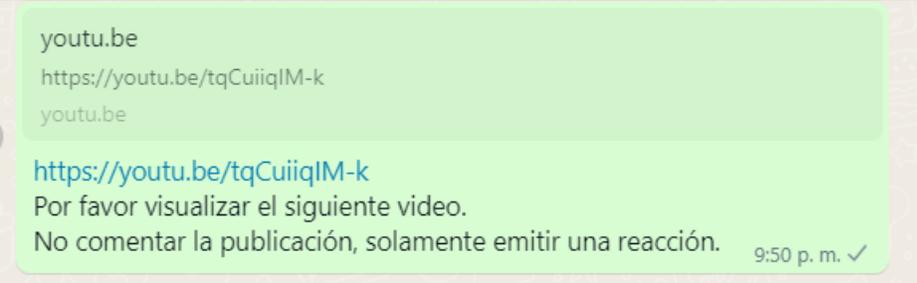


Haciendo un alto a sus actividades. 😊



Motivación “visual” para todos los estudiantes previa a evaluaciones.

Comunicado				
Nombre de la actividad	Motivación para los estudiantes	Etapa: Fin de parcial	Participantes:	Segundo de BGU

Objetivo:	Motivar a los estudiantes	Duración:	2 minutos
Tema: Motivación previo a etapa de evaluaciones			
Instrucciones:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar un video motivacional, orientada a estudiantes. 2. Publicar un video que incentive al estudio del estudiantado. 3. No comentar la publicación, solamente emitir una reacción. 			
Imagen de la actividad.			
 <p>The image shows a screenshot of a WhatsApp chat. The message is in a light green bubble and contains the following text: 'youtu.be', 'https://youtu.be/tqCuiqIM-k', 'youtu.be', 'https://youtu.be/tqCuiqIM-k', 'Por favor visualizar el siguiente video.', and 'No comentar la publicación, solamente emitir una reacción.' The message is timestamped '9:50 p. m.' and has a checkmark indicating it was read.</p>			

Como manifiestan (Ahedo Ruiz y Danvila del Valle, 2012) sobre el plan de Bolonia y el desarrollo de competencias y ausencia de parámetros para la evaluación respectiva, mismo que está orientado a generar un carácter innovador en el estudiante a través de la utilización adecuada de las TIC, permitiendo entablar medios de intercambios de información entre el tutor y el estudiante, de tal manera que se irá formando el trabajo de una manera más pulida cumpliendo con los estamentos establecidos.

A pesar de la ausencia del trato físico, la comunicación es más interactiva, teniendo canales que promueven la participación de los estudiantes, como los foros de discusión, chat, reuniones virtuales, entre otros. Cabe recalcar la afinidad que deben tener los estudiantes y docentes para que

las metodologías aplicadas sean efectivas, ya que todos deben mostrar un alto grado de responsabilidad.

La metodología evaluativa para utilizar consiste en la combinación del sistema presencial apoyado con el virtual a través del WhatsApp, motivo por el cual la comunicación es permanente incluso fuera del aula de clases, para una adecuada retroalimentación, con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

La aplicación de este proceso se llevará a cabo realizando una formación síncrona durante el proceso presencial y teniendo en cuenta que la implementación del presente proyecto servirá como alternativa para paliar los diferentes incidentes que se fragmentan en el refuerzo académico, permitiendo que se generen espacios que van más allá del aula de clases, incursionando en nuevas metodologías, fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para este efecto se ha considerado un conjunto de rubricas disponibles en la web <http://rubistar.4teachers.org/>, donde se puede ir armando la rúbrica de acuerdo a parámetros que se desea de acuerdo a un tema en particular; con el fin de realizar una evaluación correcta de las actividades realizadas por los estudiantes, ya sea como autoevaluación, como coevaluación o heteroevaluación.

Tabla 29

Presentación Oral: Exposición sobre las Leyes de Newton

Categoría	5	3	2	1
Oraciones Completas	Habla con oraciones completas (99-100%) siempre.	Mayormente (80-98%) habla usando oraciones completas.	Algunas veces (70-80%) habla usando oraciones completas.	Raramente habla usando oraciones completas.
Habla Claramente	Habla claramente y distintivamente todo (100-95%) el tiempo y no tiene mala pronunciación.	Habla claramente y distintivamente todo (100-95%) el tiempo, pero con una mala pronunciación.	Habla claramente y distintivamente la mayor parte (94-85%) del tiempo. No tiene mala pronunciación.	A menudo habla entre dientes o no se le puede entender o tiene mala pronunciación.

Límite-Tiempo	La duración de la presentación es de 5-6 minutos.	La duración de la presentación es de 4 minutos.	La duración de la presentación es de 3 minutos.	La duración de la presentación es de menos de 3 minutos o más de 6.
Vocabulario	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. Aumenta el vocabulario de la audiencia definiendo las palabras que podrían ser nuevas para ésta.	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. Incluye 1-2 palabras que podrían ser nuevas para la mayor parte de la audiencia, pero no las define.	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. No incluye vocabulario que podría ser nuevo para la audiencia.	Usa varias (5 o más) palabras o frases que no son entendidas por la audiencia.
Contenido	Demuestra un completo entendimiento del tema.	Demuestra un buen entendimiento del tema.	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema.	No parece entender muy bien el tema.
Comprensión	El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar unas pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.

Tabla 30

Presentación visual: Representación gráfica de la fuerza

CATEGORIA	5	3	2	1
Evaluación de Compañeros	Llena la evaluación de su compañero completamente y siempre da la puntuación basada en la presentación y no en otros factores (por ejemplo, la persona es un amigo cercano).	Llena casi toda la evaluación de su compañero y siempre da la puntuación basada en la presentación y no en otros factores (por ejemplo, la persona es un amigo cercano).	Llena la mayor parte de la evaluación de su compañero y siempre da la puntuación basada en la presentación y no en otros factores (por ejemplo, la persona es un amigo cercano).	Llena la mayor parte de la evaluación de su compañero, pero la puntuación parece ser parcial.
Entusiasmo	Expresiones fáciles y lenguaje corporal generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema en otros.	Expresiones faciales y lenguaje corporal algunas veces generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema en otros.	Expresiones faciales y lenguaje corporal son usados para tratar de generar entusiasmo, pero parecen ser fingidos.	Muy poco uso de expresiones faciales o lenguaje corporal. No genera mucho interés en la forma de presentar el tema.
Comprensión	El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas	El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas	El estudiante puede con precisión contestar unas pocas preguntas planteadas	El estudiante no puede contestar las preguntas

	sobre el tema por sus compañeros de clase.	planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	sobre el tema por sus compañeros de clase.	planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.
--	--	---	--	---

Tabla 31

Destrezas de Trabajo Colaborativas: Cálculo de valores de gravedad en varios lugares

CATEGORIA	5	3	2	1
Control de la Eficacia del Grupo	Repetidamente controla la eficacia del grupo y hace sugerencias para que sea más efectivo.	Repetidamente controla la eficacia del grupo y trabaja para que el grupo sea más efectivo.	Ocasionalmente controla la eficacia del grupo y trabaja para que sea más efectivo.	Rara vez controla la eficacia del grupo y no trabaja para que éste sea más efectivo.
Calidad del Trabajo	Proporciona trabajo de la más alta calidad.	Proporciona trabajo de calidad.	Proporciona trabajo que, ocasionalmente, necesita ser comprobado o rehecho por otros miembros del grupo para asegurar su calidad.	Proporciona trabajo que, por lo general, necesita ser comprobado o rehecho por otros para asegurar su calidad.
Manejo del Tiempo	Utiliza bien el tiempo durante todo el proyecto para asegurar que las cosas estén hechas a tiempo. El grupo no tiene que ajustar la fecha límite o trabajar en las responsabilidades por la demora de esta persona.	Utiliza bien el tiempo durante todo el proyecto, pero pudo haberse demorado en un aspecto. El grupo no tiene que ajustar la fecha límite o trabajar en las responsabilidades por la demora de esta persona.	Tiende a demorarse, pero siempre tiene las cosas hechas para la fecha límite. El grupo no tiene que ajustar la fecha límite o trabajar en las responsabilidades por la demora de esta persona.	Rara vez tiene las cosas hechas para la fecha límite y el grupo ha tenido que ajustar la fecha límite o trabajar en las responsabilidades de esta persona porque el tiempo ha sido manejado inadecuadamente.
Resolución de Problemas	Busca y sugiere soluciones a los problemas.	Refina soluciones sugeridas por otros.	No sugiere soluciones, pero está dispuesto a tratar soluciones propuestas por otros.	No trata de resolver problemas o ayudar a otros a resolverlos. Deja a otros hacer el trabajo.
Preparación	Trae el material necesario a clase y siempre está listo para trabajar.	Casi siempre trae el material necesario a clase y está listo para trabajar.	Casi siempre trae el material necesario, pero algunas veces necesita instalarse y se pone a trabajar.	A menudo olvida el material necesario o no está listo para trabajar.

Tabla 32*Dibujos Científicos: Termodinámica en acción*

CATEGORY	5	3	2	1
Dibujo-General	Las líneas son claras y sin manchas. casi no hay borrones o marcas en el papel. se usa el color cuidadosamente para realzar el dibujo. Se usa el salpicado en lugar del sombreado. En general, la calidad del dibujo es excelente.	Hay unos pocos borrones, manchones o marcas en el papel, pero estos no distraen mayormente del dibujo. El color es usado cuidadosamente para realzar el dibujo. En general, el dibujo es bueno.	Hay algunos borrones, manchones o marcas en el papel, lo que distrae del dibujo O el color no está usado cuidadosamente. En general, la calidad del dibujo es buena.	Hay varios borrones, manchas o marcas en el papel, lo cual resta valor al dibujo. En general, la calidad del dibujo es pobre.
Dibujo-Detalles	Todos los detalles asignados fueron añadidos. Los detalles son claros y fáciles de identificar.	Casi todos los detalles asignados (al menos 85%) fueron añadidos. Los detalles son claros y fáciles de identificar.	Casi todos los detalles asignados (al menos 85%) fueron añadidos. Unos cuantos detalles fueron difíciles de identificar.	Menos del 85% de los detalles asignados estaban presentes O la mayoría de los detalles son difíciles de identificar.
Precisión	95% o más de las estructuras asignadas están dibujadas con precisión y son reconocibles. Todas las estructuras asignadas están etiquetadas con precisión.	94-85% de las estructuras asignadas fueron dibujadas con precisión y son reconocibles. Todas las estructuras asignadas están etiquetadas con precisión.	94-85% de las estructuras asignadas están dibujadas con precisión y son reconocibles. 94-85% de las estructuras asignadas están etiquetadas correctamente.	Menos del 85% de las estructuras asignadas están dibujadas Y/O etiquetadas correctamente.
Ortografía	Todas las palabras están escritas correctamente en el título, en las etiquetas y la leyenda/ descripción.	Todas las palabras comunes están escritas correctamente en el título, en las etiquetas y en la descripción. 1-2 palabras científicas están incorrectamente escritas.	75% de las palabras comunes están escritas correctamente en el título, las etiquetas y en la descripción.	Menos de un 80% de las palabras están escritas correctamente en el título, en las etiquetas y en la descripción.

5.7 Diseño de estrategia didáctica utilizando WhatsApp

La planificación por parte del docente consiste en aplicar WhatsApp como herramienta didáctica en cada uno de los cursos del Bachillerato General Unificado, teniendo en cuenta la cantidad de estudiantes, su dominio tecnológico, en contenido curricular y sus respectivas destrezas con criterio de desempeño. Además, de utilizar herramientas de libre acceso por medio de Internet para diseñar material audiovisual y gráfico para ser compartido por medio de WhatsApp.

Tabla 33

Estrategias generales.

Cursos	Objetivos	Estrategias	Herramientas de apoyo
Primero de BGU Segundo de BGU Tercero de BGU	Facilitar información adicional sobre los diversos contenidos, como también noticias sobre el curso antes y luego de cada clase. Resolver dudas de los estudiantes de manera sincrónica.	Por este medio se enviarán infografías y lecturas recomendadas una vez por semana, posterior a la clase. También se realizará el anuncio de novedades y recordatorios sobre actividades planificadas. Se generará grupos correspondiente a cada curso donde la docente activará las horas en las que los estudiantes podrán participar; con el objetivo de compartir trabajos imágenes, audios, lecturas, videos, etc.	Artículos científicos de bases de datos universitarias. Anuncios sobre el uso del adecuado del laboratorio de física. Herramientas recomendadas: Cava, Emoji, Bit.ly, Lucid Chart, Cacao.

		<p>Además, en este espacio los estudiantes podrán consultar sus dudas de manera colectiva.</p> <p>En un horario establecido solamente la docente podrá enviar información relevante referente al curso y su contenido. Además, de poder solventar alguna duda de manera individual sobre la asignatura.</p>	
--	--	---	--

5.8 Planificaciones curriculares contemplando a WhatsApp en su didáctica.



UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO
“FRANCISCO FEBRES CORDERO”

CUENCA – ECUADOR

AÑO ¹¹⁰
LECTIVO
2021 2022

PLANIFICACIÓN DE REFUERZO ACADÉMICO

1. DATOS INFORMATIVOS

AREA: Ciencias Naturales	ASIGNATURA:	Física
DOCENTE: BQ. Nathalia Nivicela	FECHA:	
SUBNIVEL: BGU	GRADO/CURSO:	Primero BGU

2. OBJETIVOS:

OBJETIVO:	Reforzar los conocimientos abordados en años anteriores, nivelándolos en función de los resultados de las evaluaciones de diagnóstico.
------------------	--

SEMANA N° 1

CONTENIDO ESENCIALES A NIVELAR	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES A PADRES DE FAMILIA
Conceptos de: • Trayectoria • Distancia recorrida (Escalar) • Desplazamiento (Vector) • Diferencia entre distancia y desplazamiento	CN.F.5.1.7. Establecer las diferencias entre vector posición y vector desplazamiento, y analizar gráficas que representen la trayectoria en dos dimensiones de un objeto, observando la ubicación del	I.CN.F.5.2.1 Obtiene magnitudes cinemáticas del MRUV con un enfoque vectorial, como: posición, velocidad, velocidad media e instantánea, aceleración, aceleración media e instantánea y desplazamiento a base de representaciones	Establecer normas y horarios para interactuar en el grupo de WhatsApp. Dialogo colectivo en el grupo: ¿Cuál es la diferencia entre distancia y desplazamiento? Ejemplifique. Trabajo Individual:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprometerse responsablemente con la educación de su representado. • Establecer responsabilidades dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje • Disponer de los materiales o recursos solicitados

	vector posición y vector desplazamiento para diferentes instantes.	gráficas de un objeto que se mueve en dos dimensiones. (I.1., I.2.)	Proponga un Meme sobre la Trayectoria. Mediante un mapa de Google (Google Maps) trazar diferentes trayectorias en las que se demostrará de forma gráfica y analítica las diferencias entre trayectoria, distancia y desplazamiento, así como también el concepto de posición.	<p>por el docente, enviados oportunamente por el grupo de WhatsApp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el estudiante realice responsablemente las actividades enviadas por el docente con el fin de garantizar el proceso de enseñanza
SEMANA N° 2				
<p>Conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapidez • Velocidad • Diferencia entre velocidad y rapidez. 	<p>CN.4.3.3. Analizar y describir la velocidad de un objeto con referencia a su dirección y rapidez, e inferir las características de la velocidad.</p>	<p>I.CN.4.8.2. Determina la velocidad que alcanza un objeto a partir de la relación entre el espacio recorrido y el tiempo transcurrido. (J.3.)</p>	<p>Establecer horarios para las reuniones mediante Zoom/Teams para proporcionar información adicional sobre el instrumento de medida “velocímetro”, explicar y demostrar los conceptos esenciales a nivelar. Mediante la demostración analítica (Resolución de Problemas) establecer claras diferencias entre los conceptos. Ejercicios que serán</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprometerse responsablemente con la educación de su representado. • Establecer responsabilidades dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje • Verificar los horarios de clase y verificar que el estudiante asista de forma puntual a sus clases.

<p>Conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza como un vector • Tipos de Fuerzas • Efectos que producen las fuerzas • Leyes de Newton 	<p>CN.4.3.5. Experimentar la aplicación de fuerzas equilibradas sobre un objeto en una superficie horizontal con mínima fricción y concluir que la velocidad de movimiento del objeto no cambia</p>	<p>I.CN.4.10.1. Establece diferencias entre el efecto de la fuerza gravitacional de la Tierra (interpreta la ley de Newton) con la fuerza gravitacional del Sol en relación a los objetos que los rodean, fortaleciendo su estudio con los aportes a la ley de la gravitación universal de Pedro Vicente Maldonado. (J.3.)</p>	<p>compartidos en el grupo.</p> <p>Envió de un pequeño video sobre las leyes de Newton.</p> <p>Publicación de infografía que sintetice los tipos de Fuerza.</p> <p>Planteamiento de una lectura científica para su reflexión y aporte en el grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de los materiales o recursos solicitados por el docente, enviados oportunamente por algún canal de comunicación. • Verificar que el estudiante realice responsablemente las actividades enviadas por el docente con el fin de garantizar el proceso de enseñanza
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD				
ELABORADO	REVISADO	APROBADO		
Docente:	Director del área:	Vicerrectora:		
Firma:	Firma:	Firma:		



UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO
“FRANCISCO FEBRES CORDERO”

CUENCA – ECUADOR

AÑO ¹¹³
LECTIVO
2021 2022

PLANIFICACIÓN DE REFUERZO ACADÉMICO

3. DATOS INFORMATIVOS

AREA: Ciencias Naturales	ASIGNATURA:	Física
DOCENTE: BQ. Nathalia Nivicela	FECHA:	
SUBNIVEL: BGU	GRADO/CURSO:	Segundo BGU

4. OBJETIVOS:

OBJETIVO:	Reforzar los conocimientos abordados en años anteriores, nivelándolos en función de los resultados de las evaluaciones de diagnóstico.
------------------	--

SEMANA N° 1

CONTENIDO ESENCIALES A NIVELAR	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES A PADRES DE FAMILIA
Conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento Rectilíneo Uniforme • Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado • Diagramas de posición, velocidad y aceleración vs. Tiempo. 	CN.F.5.1.4. Elaborar gráficos de velocidad versus tiempo, a partir de los gráficos posición versus tiempo; y determinar el desplazamiento a partir del gráfico velocidad vs tiempo.	I.CN.F.5.1.1. Determina magnitudes escalares como: posición, desplazamiento, rapidez en el MRU, a partir de tablas y gráficas. (I.1., I.2.)	Establecer normas y horarios para interactuar en el grupo de WhatsApp. Dialogo colectivo en el grupo: ¿Cuál es la diferencia entre posición, velocidad y aceleración? Ejemplifique. Trabajo Individual:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprometerse responsablemente con la educación de su representado. • Establecer responsabilidades dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje • Disponer de los materiales o recursos solicitados

			<p>Proponga un Meme sobre el Movimiento Rectilíneo Uniforme</p> <p>Mediante la visualización de diagramas y la explicación de los mismos comprender y demostrar que la información que se obtiene de ellos es relevante y puede ayudar en la solución de problemas.</p>	<p>por el docente, enviados oportunamente por el grupo de WhatsApp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el estudiante realice responsablemente las actividades enviadas por el docente con el fin de garantizar el proceso de enseñanza
SEMANA N° 2				
<p>Conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento Circular Uniforme • Período • Frecuencia • Aceleración normal o centrípeta, tangencial y total • Movimiento Circular Uniforme Variado 	<p>CN.F.5.1.15 Resolver problemas de aplicación donde se relacionen las magnitudes angulares y las lineales</p>	<p>I.CN.F.5.3.1 Determina las magnitudes cinemáticas del movimiento circular uniforme y explica las características del mismo considerando las aceleraciones normal y centrípeta, a base de un objeto que gira en torno a un eje. (I.1., I.2.)</p>	<p>Establecer horarios para las reuniones mediante Zoom/Teams para proporcionar información adicional sobre el Movimiento Circular Uniforme, explicar y demostrar los conceptos esenciales a nivelar. Mediante la demostración analítica (Resolución de Problemas) establecer claras diferencias entre los conceptos, de periodo y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprometerse responsablemente con la educación de su representado. • Establecer responsabilidades dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje • Verificar los horarios de clase y verificar que el estudiante asista de forma puntual a sus clases.

<p>Conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Leyes de Newton •Diagramas de cuerpo libre •Aplicación de las leyes de Newton 	<p>CN.F.5.1.17. Explicar la segunda ley de Newton, mediante la relación entre las magnitudes: aceleración y fuerza que actúan sobre un objeto y su masa, mediante experimentaciones formales o no formales.</p>	<p>I.CN.F.5.4.1. Elabora diagramas de cuerpo libre, resuelve problemas y reconoce sistemas inerciales y no inerciales, aplicando las leyes de Newton, cuando el objeto es mucho mayor que una partícula elemental y se mueve a velocidades inferiores a la de la luz. (I.2., I.4.)</p>	<p>frecuencia. Ejercicios que serán compartidos en el grupo.</p> <p>Envió de un pequeño video sobre las aplicaciones de las leyes de Newton.</p> <p>Publicación de infografía que sintetice los diagramas de cuerpo libre.</p> <p>Planteamiento de una lectura científica para su reflexión y aporte en el grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de los materiales o recursos solicitados por el docente, enviados oportunamente por algún canal de comunicación. • Verificar que el estudiante realice responsablemente las actividades enviadas por el docente con el fin de garantizar el proceso de enseñanza
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD				
ELABORADO	REVISADO	APROBADO		
Docente:	Director del área:	Vicerrectora:		
Firma:	Firma:	Firma:		

	UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO “FRANCISCO FEBRES CORDERO” CUENCA – ECUADOR		AÑO ¹¹⁶ LECTIVO 2021 2022	
	PLANIFICACIÓN DE REFUERZO ACADÉMICO			
5. DATOS INFORMATIVOS				
AREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA:		Física
DOCENTE: BQ. Nathalia Nivicela		FECHA:		
SUBNIVEL: BGU		GRADO/CURSO:		Tercero BGU
6. OBJETIVOS:				
OBJETIVO:	Reforzar los conocimientos abordados en años anteriores, nivelándolos en función de los resultados de las evaluaciones de diagnóstico.			
SEMANA N° 1				
CONTENIDO ESENCIALES A NIVELAR	DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	
			PROPUESTA DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES A PADRES DE FAMILIA
Conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas de compresión o tracción • Fuerza de resortes • Ley de Hooke. 	<ul style="list-style-type: none"> • CN.F.5.1.30 Observar en objetos y fenómenos las fuerzas de compresión o de tracción que causan la deformación de los objetos e inferir su importancia en su vida cotidiana. • CN.F.5.1.31 Determinar que la fuerza que ejerce un re- 	I.CN.F.5.7.1 Argumenta desde la experimentación y la observación de fenómenos la ley de Hooke (fuerza que ejerce un resorte es proporcional a la deformación que experimenta), estableciendo su modelo matemático y su importancia para	Establecer normas y horarios para interactuar en el grupo de WhatsApp. Dialogo colectivo en el grupo: ¿Cuál es la diferencia entre diferentes resortes o elásticos? Ejemplifique. Trabajo Individual: Proponga un Meme sobre la Fuerza de resortes.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprometerse responsablemente con la educación de su representado. • Establecer responsabilidades dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje • Disponer de los materiales o recursos solicitados por el

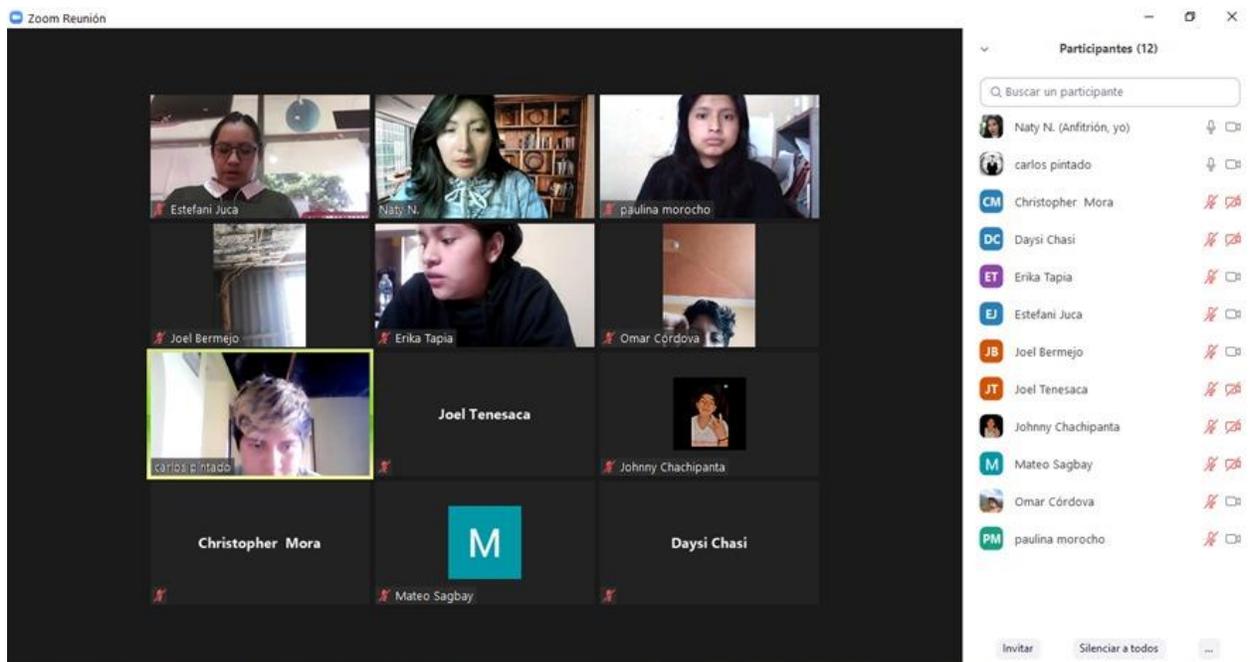
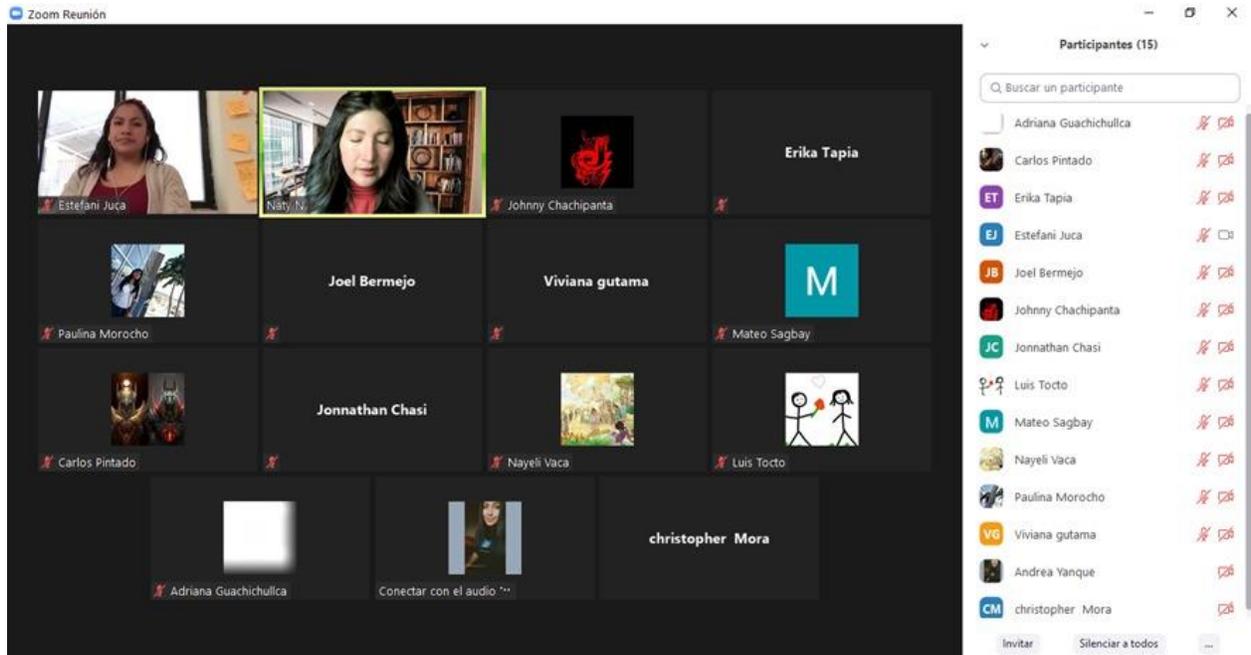
	<p>sorte es proporcional a la deformación que experimenta y está dirigida hacia la posición de equilibrio (ley de Hooke), mediante prácticas experimentales y el análisis de su modelo matemático y de la característica de cada resorte.</p>	<p>la vida cotidiana. (I.2., S.4.)</p>	<p>Resuelve el siguiente problema, considerando Unidades S.I.</p> <p>Durante el desarrollo de ejercicios de extensibilidad muscular, Juan ejerce una fuerza de 52 N sobre una goma elástica que utiliza, si la goma se alarga 10 cm. Calcular:</p> <p>a). el valor de la constante elástica de la goma</p> <p>b). el alargamiento de la goma al aplicar una fuerza de 64 N.</p> <p>Mediante la visualización de un micro video de la Ley de Hooke, comprender y demostrar que la información que se obtiene de ellos es relevante y puede ayudar en la solución de problemas.</p>	<p>docente, enviados oportunamente por el grupo de WhatsApp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el estudiante realice responsablemente las actividades enviadas por el docente con el fin de garantizar el proceso de enseñanza
SEMANA N° 2				
<p>Conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley de Gravitación Uniforme • Sistema Copérnico • Leyes de Kepler 	<p>CN.F.5.4.2. Establecer la ley de gravitación universal de Newton y su explicación del sistema Copernicano y de las leyes de</p>	<p>Analiza la segunda ley de Newton. Argumentar las tres leyes de Kepler y la ley de gravitación universal de Newton.</p>	<p>Establecer horarios para las reuniones mediante Zoom/Teams para proporcionar información adicional sobre el Ley de Gravitación Uniforme, explicar y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprometerse responsablemente con la educación de su representado. • Establecer responsabilidades

<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Kepler, para comprender el aporte de la misión geodésica francesa en el Ecuador, con el apoyo profesional de Don Pedro Vicente Maldonado en la confirmación de la ley de gravitación, identificando el problema de acción a distancia que plantea la ley de gravitación newtoniana y su explicación a través del concepto de campo gravitacional.</p>	<p>(Ref.I.CN.F.5.17.1.). I.CN.F.5.6.1.</p>	<p>demostrar los conceptos esenciales a nivelar. Mediante la demostración analítica (Resolución de Problemas) establecer claras soluciones a los ejercicios propuestos. Ejercicios que serán compartidos en el grupo.</p> <p>Envió de un pequeño video sobre las Leyes de Kepler.</p> <p>Publicación de infografía que sintetice el sistema Copérnico.</p> <p>Planteamiento de una lectura científica para su reflexión y aporte en el grupo.</p>	<p>dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar los horarios de clase y verificar que el estudiante asista de forma puntual a sus clases. • Disponer de los materiales o recursos solicitados por el docente, enviados oportunamente por algún canal de comunicación. • Verificar que el estudiante realice responsablemente las actividades enviadas por el docente con el fin de garantizar el proceso de enseñanza
---	--	--	--	--

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director del área:	Vicerrectora:
Firma:	Firma:	Firma:

5.9 Socialización de propuesta



Zoom Reunión

Participantes (15)

Q. Buscar un participante

- AG Alison Gonzalez
- CY Carolina Yanque
- ER Eduardo Romero
- EJ Estefani Juca
- JB Joel Bermejo
- JC Jonnathan Chasi
- MG Marylyn Guaman
- M Mateo Sagbay
- Nayeli Vaca
- PM paulina morocho
- TG tomas guaman
- VG Viviana gutana
- Daysi Guaman

Invitar Silenciar a todos

Zoom Reunión

Participantes (15)

Q. Buscar un participante

- Adriana Guachichulca
- Andrea Yanque
- CM christopher mora
- ER Eduardo Romero
- ET Erika Tapia
- EJ Estefani Juca
- Javier Heredia
- JB Joel Bermejo
- Johnny Chachipanta
- M Mateo Sagbay
- M Monica Aucay
- Nayeli Vaca
- Paulina Morocho

Invitar Silenciar a todos

Zoom Reunión 40 minutos

Vista

José Torres	Naty N.	Stalin morocho	Danna Ochoa
Geraldine Patiño	Lizbeth Chavez	Leydi Ochoa	Melvin's iPhone
Domenica Garcia	Lady Valarezo	Bryam	Belen Cevallos
Daniela suconota	Andy quinde	Brian Alvarez	María Ordóñez
Jordy Ramón			

Silenciar | Iniciar vídeo | Seguridad | Participantes (18) | Compartir pantalla | Aplicaciones | Pizarras | Más | Finalizar

Participantes (17)

Q. Buscar un participante

- Naty N. (Anfitrión, yo)
- AQ Andy quinde
- BC Belen Cevallos
- BA Brian Alvarez
- B Bryam
- DS Daniela suconota
- Danna Ochoa
- DG Domenica Garcia
- Geraldine Patiño
- JR Jordy Ramón
- JT José Torres
- LV Lady Valarezo
- LO Leydi Ochoa
- LC Lizbeth Chavez

Invitar | Silenciar a todos | ...

Zoom Reunión

Vista

Fernando Pillajo	Naty N.	Johnny chachipanta
3 "B" Daysi Guamán	3 Ero Daysi Guaman	María Peña tercero B
Javier heredia	Elizabeth Lima	Tania guaman
Nicolas Saenz	Viviana Gutama	Carolina Yanque

Silenciar | Iniciar vídeo | Seguridad | Participantes (12) | Compartir pantalla | Aplicaciones | Pizarras | Más

Participantes (12)

Q. Buscar un participante

- Naty N. (Anfitrión, yo)
- 3 "B" Daysi Guamán
- 3 Ero Daysi Guaman
- CY Carolina Yanque
- EL Elizabeth Lima
- FP Fernando Pillajo
- JH Javier heredia
- Johnny chachipanta
- MP María Peña tercero B
- NS Nicolas Saenz
- TG Tania guaman
- Viviana Gutama

Invitar | Silenciar a todos | ...

CONCLUSIONES

La necesidad de incorporar las herramientas digitales en el campo educativo ha modificado la forma de enseñar de los docentes y la manera de aprender de los estudiantes.

La pandemia dejó como enseñanza que la escolaridad utilizando medios digitales es una alternativa válida para desarrollar el proceso educativo, aprovechando de mejor manera el tiempo y las potencialidades tanto del docente como de los estudiantes.

El uso de redes sociales para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje, permite interactuar al docente en todo momento con el estudiante a fin de solventar sus inquietudes de forma oportuna e inmediata.

El desarrollo de las actividades académicas vinculadas al empleo de herramientas digitales depende del dominio y creatividad que tenga el docente para genera actividades que promuevan a que el estudiante construya su propio conocimiento de manera autónoma.

La propuesta educativa se elaboró considerando las distintas actividades como una guía didáctica utilizando WhatsApp, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de física; considerando las bondades que brinda la herramienta por mencionar comunicar algunas tales como avisos al grupo de curso, aclarar dudas grupales e individuales, enviar información complementaria a los contenidos de cada uno de los programas, resolver dudas y ejercicios generados durante las clases.

RECOMENDACIONES

El WhatsApp no solo debe servir para compartir información, antes y después de la clase sino también para ofrecer ayudas académicas de forma oportuna desde la virtualidad, de esta manera se puede solventar las dudas del estudiante.

Considerando que los dispositivos móviles forman parte de la vida cotidiana del estudiante los docentes deberían hacer uso de estas herramientas como un recurso para dinamizar los procesos de interaprendizaje.

Recomendar a los docentes utilizar la presente guía didáctica sobre el uso del WhatsApp como un recurso alternativo para desarrollar procesos de interaprendizaje en el estudio de la Física.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, O., Gallegos, M., Jácome, J., y Martínez, R. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación universitaria*, 10(3), 81-92. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000300009>
- Abreu, O., Naranjo, M. E., Rhea, B. S., y Gallegos, M. C. (2016). Modelo Didáctico para la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte en Ecuador. *Formación universitaria*, 9(4), 03-10. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000400002>
- Achata, C., y Quispe, Y. (2018). El Currículo Nacional y el desempeño docente. *Revista de Investigaciones*, 7(2), 598-606. <https://doi.org/10.26788/riepg.2018.2.84>
- Ahedo Ruiz, J., y Danvila del Valle, I. (2012). La importancia de los instrumentos tecnológicos en los nuevos planes de estudio. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 18(0), 25-33. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.40848
- Alcaraz, N. (2012). La voz del alumnado en los procesos de evaluación docente universitaria. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* 2012, 5(2), 14. <https://n9.cl/247u5>
- Alvarez, E., Heredia, H., y Romero, M. F. (2019). La Generación Z y las Redes Sociales. Una visión desde los adolescentes en España. *Revista ESPACIOS*, 40(20). <http://www.revistaespacios.com/a19v40n20/19402009.html>
- Bahena Olivares, L. M. (2014). *Impacto del uso de dispositivos electrónicos en habilidades cognitivas de niños de 3 a 6 años | Memorias del Concurso Lasallista de Investigación*,

<https://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/mclidi/article/view/515>

Bartolomé, G. (2016). *Redes sociales como recurso didáctico y su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la unidad educativa Nicolás Infante Díaz, Cantón Quevedo, año 2016*. Universidad Técnica de Babahoyo, 2016.

Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., y Benítez, N. M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación universitaria*, 10(2), 79-88.
<https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000200009>

Becerra, M., Hernández, F., y Valdez, S. (2015). *Mobile learning through the use of WhatsApp as teaching strategy to practice listening and speaking skills in an English class*. 10.

Blández, M. J., Blanco, A. M., Fernández, F., Martínez, M. C., y Rosa, J. (2000). *Programación de unidades didácticas según ambientes de aprendizaje*. Barcelona: INDE, 2000.
<http://hdl.handle.net/11162/59913>

Blázquez Entonado, F. (2001). *La sociedad de la información y de la comunicación: Reflexiones desde la educación*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/29867>

Bouhnik, D., y Deshen, M. (2014). WhatsApp Goes to School: Mobile Instant Messaging between Teachers and Students. *Journal of Information Technology Education: Research*, 13, 217-231. <https://doi.org/10.28945/2051>

Briede, J. C., Leal, I. M., Mora, M. L., y Pleguezuelos, C. S. (2015). Propuesta de Modelo para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Colaborativo de la Observación en Diseño, utilizando

la Pizarra Digital Interactiva (PDI). *Formación universitaria*, 8(3), 15-26.

<https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000300003>

Burbano Pantoja, M. Á., Pinto Sosa, J. E., y Valdivieso Miranda, M. A. (2015). Formas de usar la simulación como un recurso didáctico. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 45, 16-37. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/653>

Burbano, V. M. Á., Pinto, J. E., y Valdivieso, M. A. (2015). Formas de usar la simulación como un recurso didáctico. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 45, 16-37. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/653>

Carranza, M. del R., y Islas, C. (2011). Uso de las redes sociales como estrategias de aprendizaje. ¿Transformación educativa? *Apertura*, 3(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68822737001>

Castaño, G. E. I. (2007). *Enseñar y aprender: Un proceso fundamentalmente dialógico de transformación*. 13.

Castells, M. (2004). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura* (Vol. 1). Siglo XXI.

Cayulef, C. (2007). El liderazgo distribuido una apuesta de dirección escolar de calidad. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 5(5), 144-148. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2515086>

Cervantes Rosas, C. M., y Alvites-Huamaní, C. G. (2021). WhatsApp como recurso educativo y tecnológico en la educación. *HAMUT'AY*, 8(2), 69. <https://doi.org/10.21503/hamu.v8i2.2294>

- Cetinkaya, L. (2017). The Impact of Whatsapp Use on Success in Education Process. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(7).
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i7.3279>
- Chen, M. (2010). *Education Nation: Six Leading Edges of Innovation in our Schools*. John Wiley & Sons.
- Ciampa, K. (2014). Learning in a mobile age: An investigation of student motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(1), 82-96. <https://doi.org/10.1111/jcal.12036>
- Conde, M. J., Martínez Abad, F., y Olmos, S. (2013). Evaluación de competencias informacionales en educación secundaria: Un modelo causal Assessment of information skills in secondary education: A causal model. *Cultura y Educación*, 25.
<https://doi.org/10.1174/113564013807749687>
- Cóndor Sambache, D. D., Vinueza Villalba, M. C., y Ayuy Cevallos, J. V. (2020). Brecha digital: Conectividad y equipamiento en instituciones de educación fiscal en Ecuador. *GIGAPP Estudios Working Papers*, 7(166-182), 758-770.
<https://www.gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/221>
- Constitución del Ecuador. (2008). Constitución del Ecuador. *Registro Oficial*, 20.
- Cotaquispe, L. A., Soplapuco, J. P., Rivas, A. B., y Vales, J. R. (2021). Revisión sistemática del desempeño docente en la educación. *Revista Iberoamericana de educación*.
<https://doi.org/10.31876/ie.vi.126>
- Del Barrio Fernández, Á., y Ruiz Fernández, I. (2017). Hábitos de uso del WhatsApp por parte de los adolescentes. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental*

and Educational Psychology., 2(1), 23-30.

<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v2.915>

Echeburúa, E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista española de drogodependencias*, 4, 435-448.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4113810>

Elguea, J., y García, R. (1986). Piaget Jean y Rolando García. Psicogénesis e historia de la ciencia. *Estudios Sociológicos de El Colegio de México*, 4(10), 111-120.

<https://doi.org/10.24201/es.1986v4n10.1231>

Fernández de la Iglesia, J. del C., Fernández Morante, M. del C., y Cebreiro López, B. (2016). Desarrollo de un cuestionario de competencias en TIC para profesores de distintos niveles educativos. *Pixel-Bit*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/123392>

Fiad, S. B., y Galarza, O. D. (2015). El Laboratorio Virtual como Estrategia para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje del Concepto de Mol. *Formación universitaria*, 8(4), 03-14.

<https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000400002>

Flores, S., y Anselmo, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

García, D. (Director). (2014, febrero 20). *M-Learning. Posibilidades educativas de WhatsApp*. <https://www.youtube.com/watch?v=vMtU4ZdW264>

García, F., Rodríguez, M., Therón, R., García, A., Benito, A., y Martínez, F. (2019). Grupo GRIAL. *IE Comunicaciones. Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 30, 33-48.

- García, J., Santizo, J., y Alonso, C. (2009). Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48(2), 1-14. <https://doi.org/10.35362/rie4822233>
- Garza, E. (1993). Hugo Zemelman. Horizontes de la razón. Barcelona: Anthropos, 1992. *Estudios Sociológicos de El Colegio de México*, 11(31), 280-285. <https://doi.org/10.24201/es.1993v11n31.989>
- Gautier, E. (s. f.). *Educación de calidad. Comentarios a la nueva propuesta de OREALC/UNESCO*. 8.
- Gil, M. M. L., y Bravo, C. B. (2016). *La cultura digital en la escuela pública*. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*(1), 9.
- Granados, A. (2015). *Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos*. 13.
- Haro, J. (2011). *Redes sociales para la educación* (Vol. 20). Anaya Multimedia.
- Herrán, C., y Parrilla, J. L. (1994). La utilización del ordenador en la realización de experiencias de laboratorio. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/168364>
- Humanante-Ramos, P. R., Garcia-Penalvo, F. J., y Conde-Gonzalez, M. A. (2015). Entornos Personales de Aprendizaje Móvil (mPLE). *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 10(1), 26-32. <https://doi.org/10.1109/RITA.2015.2391411>
- Hütt Herrera, H. (2012). Las redes sociales: Una nueva herramienta de difusión social networks: A new diffusion tool. *Universidad de Costa Rica*, 91(2), 9. <https://www.redalyc.org/pdf/729/72923962008.pdf>

INEGI. (2022). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2021 ENDUTIH Diseño muestral*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463904632.pdf

Jasso Medrano, J. L., López Rosales, F., Díaz Loving, R., Jasso Medrano, J. L., López Rosales, F., y Díaz Loving, R. (2017). Conducta adictiva a las redes sociales y su relación con el uso problemático del móvil. *Acta de investigación psicológica*, 7(3), 2832-2838. <https://doi.org/10.1016/j.aiprr.2017.11.001>

Jiménez, C., Castellanos, O., y Villa, E. (2011). La gestión de tecnologías emergentes en el ámbito universitario. *TecnoLógicas*, 26, 145. <https://doi.org/10.22430/22565337.57>

Jonoher, X., Jaén, X., y Enrech, M. (2003). Applets en la enseñanza de la física. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, ISSN 0212-4521, Vol. 21, Nº 3, 2003, pags. 463-472, 21. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3921>

Lafaurie, A., Sinning, P. A., y Valencia, J. A. (2018). WhatsApp y Facebook como mediación pedagógica en los procesos de Orientación Socio Ocupacional. *Educación y Educadores*, 21(2), 179-199. <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.2.1>

Lagunes, A., Torres, C., Angulo, J., y Martínez, M. (2017). Prospectiva hacia el aprendizaje móvil en estudiantes universitarios. *Formacion Universitaria*, 10(1), 101-108. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000100011>

- Marín, V., y Cabero, J. (2019). Las redes sociales en educación: Desde la innovación a la investigación educativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 25-33. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.24248>
- Mejía, J. G. (2019). *Efectividad de la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en el ámbito educativo :Una experiencia de aprendizaje móvil desde la aplicación WhatsApp*. [Universidad de La Sabana]. <http://hdl.handle.net/10818/36317>
- Ministerio de Educación. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural. *Segundo Suplemento del Registro Oficial*. Recuperado de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec099es.pdf>.
- Ministerio de Educación. (2021). *Instructivo para la elaboración de proyectos interdisciplinarios*. MINEDUC. <https://n9.cl/x7vmt>
- Montes, M. (2018). *Uso de las redes sociales y aprendizaje en área de comunicación en estudiantes de secundaria de la I.E. Félix B. Cárdenas, Huacho 2017*. 1-84.
- Mosquera Gende, I. (2016). Creación de comunidad y comunicación mediante el uso de Whatsapp en la elaboración online de Trabajos Fin de Máster de Formación de Profesorado. *Didáctica, innovación y multimedia*, 33, 0001-0008. <https://ddd.uab.cat/record/148420>
- Parra, V., Vanegas, C., y Bustamante, D. (2021). La clase de física es una extensión de la clase de matemática: Percepciones de estudiantes de enseñanza media sobre la enseñanza de la física. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 47(3), 291-302. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052021000300291>
- Pérez Tornero, J. M. (2016). *Ideas para aprender a aprender: Manual de innovación educativa y tecnología*. Editorial UOC. <https://n9.cl/517yy>

- Pino Torrens, R. E., y Urías Arbolaez, G. de la C. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Cientific*, 5(18), 371-392.
<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392>
- Pinoargote, J., Villafuerte, J., y Delgado, V. (2018). Uso del WhatsApp en adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad visual de Ecuador. *Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*, 57.
- Pontes, A., Poyato López, F. J., y Oliva Martínez, J. M. (2016). Concepciones Sobre Evaluación en la Formación Inicial del Profesorado de Ciencias, Tecnología y Matemáticas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 9.1(2016).
<https://doi.org/10.15366/riee2016.9.1.006>
- Quirós, E. (2009). Recursos didácticos digitales: Medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea. *Revista Electrónica Educare*, 13(2), 16. <https://n9.cl/bziaa>
- Ramírez Montoya, M. S. (2014). Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mlearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: Implementaciones e investigaciones. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12(2).
<https://doi.org/10.5944/ried.2.12.901>
- Ramírez, R. M. (2019). Influencia del uso del WhatsApp como mejoramiento y participación pedagógica en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Universitaria. *Educación y Psicopedagogía*, 2(1), Article 1.
<https://www.unae.edu.py/ojs/index.php/educacion/article/view/147>

- Ramírez Valdez, W., y Barajas Villarruel, J. I. (2017). *Uso de las plataformas educativas y su impacto en la práctica pedagógica en instituciones de educación superior de San Luis Potosí*. 13. <https://n9.cl/g3i7i>
- Ribas-Xirgo, L., Gervilla, C., Velasco González, J., y Rullan Ayza, M. (2010). *Experiencias en el uso de guías de actividades de aprendizaje*. <https://n9.cl/r7st5>
- Rodríguez Cruz, F. (2007). Generalidades acerca de las técnicas de investigación cuantitativa. *Paradigmas: Una Revista Disciplinar de Investigación*, 2(1), 9-39. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4942053>
- Rodríguez, D. (2020). Más allá de la mensajería instantánea: WhatsApp como una herramienta de mediación y apoyo en la enseñanza de la Bibliotecología. *Información, cultura y sociedad: revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, 42, 107-126. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/2630/263062301012/html/index.html>
- Rokhmah, S. (2020). Students' writing skill through Telecollaboration: In the context of WhatsApp and Facebook. *Loquen: English Studies Journal*, 13(1), 31-39. <https://doi.org/10.32678/loquen.v13i1.2381>
- Romagnoli, C., y Cortese, I. (2016). ¿Cómo la familia influye en el aprendizaje y rendimiento escolar? *Ficha VALORAS*, 9. <https://n9.cl/oa0x>
- Sánchez de Gallardo, M., y Pirela de Faría, L. (2006). Motivaciones sociales y rendimiento académico en estudiantes de educación. *Revista de Ciencias Sociales*, 12(1), 158-172. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1315-95182006000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Sánchez Narvarte, R. E. (2017). Memoria y promesa. Conversaciones con Jesús Martín Barbero. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 135, 439-442. <https://www.redalyc.org/journal/160/16057381031/html/>
- Sarmiento, M. (2007). *La Enseñanza de las matemáticas y las NTIC una estrategia de formación permanente*. Universitat Rovira i Virgili. <http://www.tdx.cat/TDX-0806107-121312/>
- Segura, M. A. (2018). La función formativa de la evaluación en el trabajo escolar cotidiano. *Revista Educación*, 42(1), 1-31. <https://www.redalyc.org/journal/440/44051918010/html/>
- Sharples, M. (2006). *Big Issues in Mobile Learning*. 38. <https://doi.org/hal-00190254>
- Shuler, Carly, Winters, Niall, y West, Mark. (2013). El Futuro del aprendizaje móvil: Implicaciones para la planificación y la formulación de políticas—UNESCO Biblioteca Digital. *UNESCO*, 8(10430), 44. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219637_spa
- Sierra, J., Bueno, I., y Monroy, S. (2016). *Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha*. 2, 16.
- Sierra-Vite, M. (2021). Uso de Plataforma Educativa en la Enseñanza de la Física. *Uno Sapiens Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 1*, 3(6), 1-5. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/article/view/6487>
- Suárez, B. (2017). WhatsApp como herramienta WhatsApp as support tool in de apoyo a la tutoría tutoring. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 18.
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa.
- Tapia-Repetto, G., Gutierrez, C., y Tremillo-Maldonado, O. (2019). Nuevas tecnologías en educación superior. Estudio de percepción en estudiantes acerca del uso de WhatsApp y

- Entornos Virtuales de Aprendizaje (Plataforma Moodle). *Odontoestomatología*, 21(33), 37-43. <https://doi.org/10.22592/ode2019n33a5>
- Torres, E. (2014). La oposición entre la red y el yo (1989-2009): Apuntes sobre una hipótesis sociológica de Manuel Castells. *VIII Jornadas de Sociología de la UNLP (La Plata, 2014)*.
- UNESCO. (2011). Mobile Learning Week Report. *Learning*, December, 29. <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/>
- UNESCO. (2013). *Antecedentes y criterios para la elaboración de políticas docentes en América Latina y el Caribe*. 170.
- UNESCO. (2015). *World Education Forum 2015. Final Report*. 72.
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58(1), 68-74. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Vargas Mendoza, L., Gómez Zermeño, M., y Gómez Zermeño, R. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 3(6), 10. <https://riege.mx/index.php/riege/article/download/76/40>
- WhatsApp, M. (2022, abril). *Funciones de WhatsApp* [Social]. WhatsApp.com. <https://www.whatsapp.com/features/>
- Zambrano, J. (2009). Aprendizaje móvil (M-LEARNING). *INVENTUM*, 4(7), 38-41. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.4.7.2009.38-41>

Zamudio, G. B. (1995). Competencias relativas al lenguaje y transformación educativa. *Pedagogía y Saberes*, 6, 7.12-7.12. <https://doi.org/10.17227/01212494.6pys7.12>

Zemelman, H. (1992). *Los horizontes de la razón: Uso crítico de la teoría. Dialéctica y apropiación del presente*. Anthropos Editorial.

ANEXOS

6.1 Anexo 1 Encuesta a estudiantes



Encuesta aplicada a los estudiantes

Autor: Nivicela Tenesaca Nathalia Monserrath

Encuesta dirigida a los estudiantes del Bachillerato de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”

Objetivo: Diagnosticar el grado de utilización de redes sociales en el desarrollo de las actividades académicas mediante una encuesta aplicada a los estudiantes de bachillerato para determinar su efectividad.

Instrucciones:

- *La encuesta es anónima para garantizar la confidencialidad de la información.*
- *Marque con una sola “X” en el casillero según corresponda su respuesta.*

Datos informativos

Género: Masculino () Femenino () Otro

Edad:años.

Autodefinición étnica:

Blanco () Mestizo () Afroecuatoriano () Indígena () Otro

Cuestionario

1. ¿Es bueno utilizar recursos tecnológicos en el desarrollo de las actividades académicas?
 - A veces
 - Casi Siempre
 - Siempre

2. ¿Dispone de un dispositivo móvil para el desarrollo de las tareas escolares?
 - No dispongo
 - Si dispongo

3. ¿Cuándo recibe una clase de física tiene la mejor predisposición por aprender?
 - A veces

- Casi siempre
 - Siempre
4. ¿Desde su perspectiva, considera que las redes sociales pueden constituirse en un elemento de apoyo para el desarrollo de las actividades escolares?
- En desacuerdo
 - Poco de acuerdo
 - De acuerdo
5. ¿Piensa usted que el uso de recursos tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje nos hace dependientes de la tecnología?
- En desacuerdo
 - Poco de acuerdo
 - De acuerdo
6. Con que frecuencia su docente de física hace uso del WhatsApp como un recurso de apoyo en su labor docente.
- Rara vez
 - Casi siempre
 - Siempre
7. ¿Qué tipo de recursos virtuales utilizaba su docente de Física en el desarrollo de las clases virtuales?
- Correo electrónico
 - Chat
 - Facebook
 - WhatsApp.
8. El uso del WhatsApp dentro del desarrollo de las actividades académicas se constituye en:
- Un factor determinante en el aprendizaje
 - Una moda dada en la era tecnológica
 - Un recurso de apoyo en la enseñanza
 - Un recurso que facilita el trabajo colaborativo
9. Desde su punto de vista cuál o cuáles son las aplicaciones del WhatsApp son de mayor uso en el desarrollo de las actividades escolares.

- Enviar mensajes
- Enviar tareas
- Resolver dudas de tareas
- Enviar links de videos
- Establecer llamadas
- Participar en foros
- Enviar capsulas científicas

10. Especifique cuál o cuáles de las alternativas que se enlistan a continuación le gustaría utilizar como un recurso de apoyo en el desarrollo de las clases de Física.

- Redes sociales
- Simuladores
- Plataformas educativas
- Software específico

6.2 Anexo 2 Encuesta a docentes



Encuesta aplicada a los docentes

Autor: Nivicela Tenesaca Nathalia Monserrath

Encuesta dirigida a los docentes del Bachillerato de la Unidad Educativa “Francisco Febres Cordero”

Objetivo: Diagnosticar el grado de utilización de redes sociales en el desarrollo de las actividades académicas mediante una encuesta aplicada a los docentes de Física de bachillerato para determinar su efectividad.

Instrucciones:

- *La encuesta es anónima para garantizar la confidencialidad de la información.*
- *Marque con una sola “X” en el casillero según corresponda su respuesta.*

Datos informativos

Género: Masculino () Femenino () Otro

Edad:años.

Autodefinición étnica:

Blanco () Mestizo () Afroecuatoriano () Indígena () Otro

Cuestionario

1. ¿Es bueno utilizar recursos tecnológicos en educación?
 - A veces
 - Casi Siempre
 - Siempre
2. ¿Con que fines utiliza WhatsApp?
 - Pasatiempo
 - Redes Sociales
 - Publicación de información
 - Intercambio de información académica
3. ¿Dispone de un dispositivo móvil para el desarrollo de las actividades académicas?
 - No dispongo
 - Si dispongo
4. ¿Desde su perspectiva, considera que las redes sociales pueden constituirse en un elemento de apoyo para el desarrollo de las actividades escolares?

- Poco necesario
 - Necesario
5. ¿Piensa usted que el uso de recursos tecnológicos en la educación nos hace dependientes de la tecnología?
- Si No
6. Con que frecuencia hace uso del WhatsApp como un recurso de apoyo en su labor docente.
- Nunca
 - Rara Vez
 - Siempre
7. Considera que el uso del WhatsApp en clase es: (Puede seleccionar varias)
- Un factor determinante en el aprendizaje
 - Es una moda dada en la era tecnológica
 - Una herramienta de apoyo en la enseñanza
 - Facilita el trabajo colaborativo
8. Desde su punto de vista cuál de las siguientes opciones tiene mayor aplicación el uso del WhatsApp en educación. (Puede seleccionar varias).
- Enviar mensajes
 - Enviar tareas
 - Resolver dudas de tareas
 - Enviar links de videos
 - Establecer llamadas
 - Participar en foros
 - Enviar capsulas científicas
9. Especifique cuál de las alternativas que se enlistan le gustaría conocer como un recurso de apoyo para el estudio de la física.
- Redes sociales
 - Utilización de simuladores
 - Uso de plataformas educativas
 - Uso de software específico
10. ¿Qué tipo de recursos virtuales utiliza para enviar tareas?
- Correo electrónico
 - Chat
 - Facebook
 - WhatsApp.

6.3 Anexo 3 Solicitud para realizar investigación en el Establecimiento Educativo.

Cuenca, 26 de mayo de 2022

Ing.
Cristian Fajardo
RECTOR (E) DE LA UNIDAD EDUCATIVA "FRANCISCO FEBRES CORDERO"
De mis consideraciones

Reciba un atento y cordial saludo de quién suscribe, a la vez deseándole los mejores éxitos en las funciones que desempeña de manera muy acertada.

La presente tiene por objetivo darle a conocer que, como trabajo de titulación del programa de Maestría de Tecnología e Innovación Educativa del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte, me encuentro desarrollando la investigación titulada " **WhatsApp como herramienta didáctica en la asignatura de Física en el Bachillerato General Unificado**", razón por la cual solicito a Ud. muy comedidamente, autorice la participación de los estudiantes de bachillerato dónde soy docente, ya que como parte de la investigación consta como objetivo el socializar la propuesta innovadora a los estudiantes sobre las estrategias didácticas de la aplicación móvil de mensajería y su ayuda al proceso enseñanza aprendizaje.

La capacitación se la realizará en la semana del 30 de mayo al 3 de junio el presente año.

Seguro de contar con la aceptación al presente desde ya anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,



B.Q. Nathalia Nivicela Tenesaca
CI:0103866026
Investigadora



Recabido

26/05/2022

6.4 Anexo 4 Acuerdo de consentimiento informado.

Cuenca, 11 de mayo de 2022

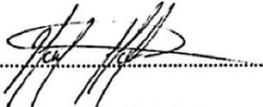
Ing.
Cristian Fajardo
RECTOR (E) DE LA UNIDAD EDUCATIVA "FRANCISCO FEBRES CORDERO"
Presente.

Acuerdo de consentimiento informado

Yo, Nathalia Monserrath Nivicela Tenesaca, con CI: 0103866026, estudiante de la Maestría de Tecnología e Innovación Educativa del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte, estoy llevando a cabo la investigación titulada "WhatsApp como herramienta didáctica en la asignatura de Física en el Bachillerato General Unificado", autorizado por esta Universidad cuyo objetivo es determinar como la aplicación móvil de mensajería ayuda al proceso enseñanza aprendizaje, por lo que solicito de la manera más comedida su autorización para que los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa participen de manera voluntaria en una encuesta digital a fin de obtener información relevante para dicha investigación, cabe mencionar que la encuesta realizada será estrictamente confidencial y no se utilizará en ningún informe la identidad de los participantes al momento de socializar los resultados.

La presente investigación no conlleva beneficio o compensación económica al docente.

Atentamente,


B.Q. Nathalia Nivicela Tenesaca
Investigadora

Recibido

11/05/2022



6.5 Anexo 5 Analisis de datos en SPSS.

docentes.sav [Conjunto_de_datos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 13 de 13 variables

	Genero	Edad	Etnia	Pregunta1	Pregunta2	Pregunta3	Pregunta4	Pregunta5	Pregunta6	Pregunta7	Pregunta8	Pregunta9	Pregunta10	var	var	var
1	Masculino	52	Mestizo	Siempre	Intercambi...	Si dispongo	Necesario	Si	Rara vez	Facilita el t...	Enviar mensajes	Uso de pla...	WhatsApp			
2	Femenino	34	Mestizo	Siempre	Publicació...	Si dispongo	Poco nec...	Si	Siempre	Es una mo...	Enviar mensajes, Enviar links de videos	Uso de sof...	WhatsApp			
3	Masculino	36	Mestizo	Casi siem...	Redes So...	Si dispongo	Necesario	No	Rara vez	Una herra...	Enviar mensajes, Enviar tareas, Resolver dudas de	Uso de pla...	Correo ele...			
4	Femenino	39	Mestizo	Siempre	Publicació...	Si dispongo	Necesario	No	Rara vez	Una herra...	Resolver dudas de tareas, Enviar links de videos,	Uso de pla...	Correo ele...			
5	Masculino	55	Mestizo	Siempre	Intercambi...	Si dispongo	Necesario	Si	Siempre	Una herra...	Enviar mensajes, Resolver dudas de tareas, Enviar	Utilizació...	WhatsApp			
6	Femenino	45	Mestizo	Siempre	Publicació...	No dispongo	Poco nec...	Si	Rara vez	Facilita el t...	Enviar mensajes, Resolver dudas de tareas	Uso de pla...	WhatsApp			
7	Masculino	29	Mestizo	Siempre	Publicació...	Si dispongo	Necesario	No	Siempre	Una herra...	Enviar mensajes, Enviar tareas, Resolver dudas de	Utilizació...	WhatsApp			
8	Femenino	38	Mestizo	Casi siem...	Intercambi...	Si dispongo	Necesario	No	Siempre	Una herra...	Resolver dudas de tareas	Uso de pla...	WhatsApp			
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

10:50 20/6/2022

Estudiantes.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 13 de 13 variables

	Genero	Edad	Etnia	Pregunta1	Pregunta2	Pregunta3	Pregunta4	Pregunta5	Pregunta6	Pregunta7	Pregunta8	Pregunta9	Pregunta10	var	var	var
10	Masculino	17	Mestizo	Siempre	Si dispongo	Siempre	De acuerdo	De acuerdo	Siempre	Correo ele...	Un recurso de apoyo en la enseñanza	Enviar me...	Redes soc...			
11	Masculino	18	Mestizo	Siempre	Si dispongo	Siempre	En desac...	En desac...	Casi siem...	Correo ele...	Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso de a...	Enviar me...	Redes soc...			
12	Femenino	17	Mestizo	Casi siem...	Si dispongo	Casi siem...	De acuerdo	Poco de a...	Rara vez	WhatsApp	Un recurso de apoyo en la enseñanza, Un recurso que fac...	Enviar me...	Redes soc...			
13	Masculino	18	Mestizo	Casi siem...	Si dispongo	Siempre	Poco de a...	De acuerdo	Rara vez	Correo ele...	Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	Enviar me...	Simulador...			
14	Femenino	17	Mestizo	Casi siem...	No dispongo	A veces	De acuerdo	Poco de a...	Rara vez	Correo ele...	Un factor determinante en el aprendizaje	Enviar me...	Redes soc...			
15	Femenino	18	Mestizo	Siempre	Si dispongo	A veces	Poco de a...	Poco de a...	Siempre	Correo ele...	Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso de a...	Enviar me...	Simulador...			
16	Femenino	17	Mestizo	Siempre	Si dispongo	Siempre	De acuerdo	De acuerdo	Siempre	WhatsApp	Un recurso de apoyo en la enseñanza, Un recurso que fac...	Enviar me...	Simulador...			
17	Masculino	19	Mestizo	A veces	Si dispongo	Siempre	Poco de a...	De acuerdo	Rara vez	WhatsApp	Un recurso de apoyo en la enseñanza, Un recurso que fac...	Enviar me...	Simulador...			
18	Masculino	17	Mestizo	A veces	Si dispongo	A veces	De acuerdo	De acuerdo	Casi siem...	Correo ele...	Una moda dada en la era tecnológica	Enviar me...	Redes soc...			
19	Femenino	20	Mestizo	Siempre	Si dispongo	Siempre	De acuerdo	De acuerdo	Siempre	Correo ele...	Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso de a...	Enviar me...	Redes soc...			
20	Femenino	17	Mestizo	Siempre	Si dispongo	Siempre	De acuerdo	Poco de a...	Rara vez	WhatsApp	Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso que f...	Enviar me...	Redes soc...			
21	Femenino	17	Mestizo	Siempre	No dispongo	Siempre	Poco de a...	De acuerdo	Rara vez	Correo ele...	Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso de a...	Enviar me...	Simulador...			
22	Masculino	17	Mestizo	A veces	No dispongo	A veces	En desac...	Poco de a...	Rara vez	WhatsApp	Un factor determinante en el aprendizaje, Una moda dada...	Enviar me...	Redes soc...			
23	Masculino	17	Mestizo	Siempre	Si dispongo	Casi siem...	Poco de a...	Poco de a...	Rara vez	Correo ele...	Un recurso de apoyo en la enseñanza, Un recurso que fac...	Enviar me...	Plataforma...			
24	Masculino	17	Mestizo	Casi siem...	Si dispongo	Casi siem...	Poco de a...	Poco de a...	Casi siem...	Correo ele...	Un recurso de apoyo en la enseñanza, Un recurso que fac...	Enviar me...	Plataforma...			
25	Femenino	18	Mestizo	Casi siem...	Si dispongo	Casi siem...	De acuerdo	Poco de a...	Casi siem...	WhatsApp	Una moda dada en la era tecnológica	Enviar me...	Simulador...			
26	Masculino	17	Otro	A veces	Si dispongo	Casi siem...	De acuerdo	De acuerdo	Siempre	Correo ele...	Un factor determinante en el aprendizaje	Enviar me...	Redes soc...			
27	Masculino	20	Mestizo	Siempre	No dispongo	Casi siem...	Poco de a...	De acuerdo	Rara vez	Correo ele...	Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso de a...	Enviar me...	Simuladores			
28	Femenino	17	Mestizo	Casi siem...	Si dispongo	A veces	Poco de a...	De acuerdo	Casi siem...	Correo ele...	Un recurso de apoyo en la enseñanza	Enviar me...	Simulador...			
29	Masculino	15	Mestizo	Casi siem...	Si dispongo	Casi siem...	Poco de a...	En desac...	Casi siem...	WhatsApp	Un factor determinante en el aprendizaje	Enviar me...	Plataforma...			
30	Masculino	16	Mestizo	A veces	Si dispongo	A veces	De acuerdo	Poco de a...	Casi siem...	WhatsApp	Un recurso de apoyo en la enseñanza	Enviar me...	Simulador...			
31	Masculino	15	Mestizo	A veces	Si dispongo	A veces	Poco de a...	Poco de a...	Rara vez	Correo ele...	Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	Enviar me...	Plataforma...			
32	Masculino	16	Mestizo	A veces	Si dispongo	Siempre	De acuerdo	Poco de a...	Casi siem...	Correo ele...	Un recurso de apoyo en la enseñanza, Un recurso que fac...	Enviar me...	Simulador...			
33	Masculino	17	Mestizo	Siempre	Si dispongo	Siempre	De acuerdo	En desac...	Casi siem...	Correo ele...	Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso de a...	Enviar me...	Redes soc...			
34	Masculino	16	Mestizo	A veces	Si dispongo	A veces	Poco de a...	Poco de a...	Rara vez	Correo ele...	Un factor determinante en el aprendizaje, Un recurso de a...	Enviar me...	Redes soc...			
35	Bisexual	16	Mestizo	Casi siem...	Si dispongo	Siempre	De acuerdo	Poco de a...	Casi siem...	WhatsApp	Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	Enviar me...	Redes soc...			
36	Masculino	15	Mestizo	A veces	Si dispongo	Casi siem...	De acuerdo	En desac...	Rara vez	WhatsApp	Un recurso de apoyo en la enseñanza	Enviar me...	Resolvent d...			
37	Masculino	16	Mestizo	Siempre	Si dispongo	Siempre	De acuerdo	En desac...	Rara vez	WhatsApp	Un recurso que facilita el trabajo colaborativo	Enviar me...	Redes soc...			
38	Femenino	17	Mestizo	A veces	Si dispongo	A veces	Poco de a...	Poco de a...	Rara vez	Correo ele...	Un factor determinante en el aprendizaje, Una moda dada...	Enviar me...	Plataforma...			

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

10:49 20/6/2022

IBM SPSS Statistics Processor está listo

10:51 20/6/2022

IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Edición Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Resultado

Log

Frecuencias

Tabla

Conjunto de datos

Estadísticos

Tabla de frecuenc

Tabla

Genero

Etnia

Edad

Pregunta1

Pregunta2

Pregunta3

Pregunta4

Pregunta5

Pregunta6

Pregunta7

Pregunta8

Pregunta9

Pregunta10

Gráfico de barras

Tabla

Genero

Etnia

Edad

Pregunta1

Pregunta2

Pregunta3

Pregunta4

Pregunta5

Pregunta6

Pregunta7

Pregunta8

Pregunta9

Pregunta10

Estadísticos

	Genero	Etnia	Edad	Pregunta1	Pregunta2	Pregunta3	Pregunta4	Pregunta5	Pregunta6	Pregunta7	Pregunta8	Pregunta9	Pregunta10
N	Válidos 165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
	Perdidos 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		16,65											
Mediana		17,00											
Moda		16											
Desv. tp.		1,238											
Varianza		1,532											
Rango		6											
Mínimo		15											
Máximo		21											
Suma		2748											

Haga doble clic para activar

Tabla de frecuencia

Genero

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Biseñal	1	,6	,6	,6
Femenino	95	57,6	57,6	58,2
Masculino	69	41,8	41,8	100,0
Total	165	100,0	100,0	

Etnia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Blanco	6	3,6	3,6	3,6
Indígena	5	3,0	3,0	6,7
Mestizo	153	92,7	92,7	99,4
Otro	1	,6	,6	100,0
Total	165	100,0	100,0	

Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 15	28	17,0	17,0	17,0
16	53	32,1	32,1	49,1
17	50	30,3	30,3	79,4
18	24	14,5	14,5	93,9
19	3	1,8	1,8	95,8

6.6 Anexo 6 Autorización para trabajo de grado



UNIDAD EDUCATIVA
"FRANCISCO FEBRES CORDERO"
RECTORADO

AÑO
LECTIVO
2021 - 2022

CUENCA - ECUADOR

Dir.: Cantón Chordeleg 4-71 y Av. 1º de mayo 1.2 km - sector Miscata Tel: 4195320 mail: vicejm@uemfebrescordero.com

OFICIO N.º 026-UEMFFC-VICER-MAT

FECHA: 20 de mayo de 2022

ASUNTO: Autorización para trabajo de grado

Doctora.
Lucía Yépez MSc.
DIRECTORA INSTITUTO DE POSTGRADO

De mi consideración:

Luego de expresarle un cordial saludo por medio del presente, me permito informar a usted que la BQ. Nivicela Tenesaca Nathalia Monserrath, con número de cédula 0103866026, estudiante del Programa de Maestría en "Tecnología e Innovación Educativa", ha sido autorizada en la UNIDAD EDUCATIVA "FRANCISCO FEBRES CORDERO" para realizar su trabajo de grado. La Institución brindará las facilidades e información necesarias, así como garantiza la implementación de la propuesta.

Agradezco su atención.

Atentamente,

Ing. Cristian Fajardo
RECTOR (E)



6.7 Anexo 7 Árbol de problemas.

