



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela de Postgrado

Tesis

**INFLUENCIA DEL USO PEDAGÓGICO DEL SMARTPHONE EN EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO Y LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN SECUNDARIA, EN INSTITUCIONES
EDUCATIVAS RURALES COLOMBIANAS DURANTE LA PANDEMIA-2020.**

Para optar el grado académico de:

DOCTOR EN EDUCACION

Autor: Mtr. QUINTERO VELANDIA, SALOMON

ORCID: 0000-0002-3261-9663

Lima - Perú

2021

Tesis

INFLUENCIA DEL USO PEDAGÓGICO DEL SMARTPHONE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN SECUNDARIA, EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES COLOMBIANAS DURANTE LA PANDEMIA-2020.

Línea de Investigación

Educación Superior: Aplicación de las TIC'S a los procesos Formativos Universitarios

Asesor: Dra YANGALI VICENTE, JUDITH SOLEDAD.

ORCID: 0000-0003-0302-5839

DEDICATORIA

Dedico esta tesis en primer lugar a mi DIOS todopoderoso por las fuerzas, la sabiduría y las facultades que me permitió para articular y terminar este trabajo de tesis.

También lo dedico a mi amada esposa Lorena por su apoyo y animo en los difíciles momentos que hemos afrontado como familia y a mis amados hijos Salomón y Santiago por el tiempo que han sacrificado de juego y de atención a ellos por mi parte. Ha sido fundamental el apoyo de mis compañeros docentes y directivos docentes de las instituciones educativas focalizadas del municipio de Toledo, Departamento Norte de Santander, Colombia.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a DIOS por la oportunidad de iniciar mis estudios doctorales y permitirme a pesar de las múltiples dificultades que he venido afrontando terminarlos exitosamente. Agradezco a la Universidad Norbert Wiener por la oportunidad de cursar mi Doctorado en Educación, así como a todos mis docentes doctores que me han ayudado y orientado en todos los módulos del doctorado y me han tenido mucha paciencia en las dificultades que he tenido que afrontar en la etapa lectiva y de investigación. A mis compañeros docentes y directivos de las instituciones educativas CER La Capilla, CER Santa Barbara, I.E. San Bernardo, I.E. Samore, I.E. Gibraltar, del municipio de Toledo por abrirme sus puertas. A mis docentes de los módulos de investigación Doctores Erick Israel Ariza Roncancio y Judith Soledad Yangali Vicente por sus orientaciones muy precisas y oportunas. A mi asesora final de tesis la Dra Judith Soledad Yangali Vicente y en última instancia a mis lectores y observadores de quienes agradeceré sus observaciones.

TABLA DE CONTENIDO

Línea de Investigación.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
TABLA DE CONTENIDO	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
RESUMO	xv
INTRODUCCION.....	xvi
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	17
1.1. Planteamiento del problema	17
1.2 Formulación del problema	20
1.2.1 Problema general	20
1.2.2 Problemas específicos.....	20
1.3 Objetivos de la investigación	21
1.3.1 Objetivo general.....	21
1.3.2 Objetivos específicos	21

1.4	Justificación de la investigación.....	21
1.4.1	Justificación teórica	21
1.4.2	Justificación metodológica	23
1.4.3	Justificación practica	23
1.4.4	Justificación epistemológica	24
1.5	Limitaciones de la investigación.....	25
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO		27
2.1	Antecedentes de la investigación	27
2.1.1	Antecedentes Nacionales	27
2.1.2	Antecedentes Internacionales	33
2.2	Bases teóricas de la investigación.....	40
2.2.1	Uso pedagógico del Smartphone	40
2.2.1.2	Teorías que sustentan el uso pedagógico del Smartphone.....	42
2.2.1.3	Dimensiones del Uso pedagógico del Smartphone	44
(i)	Acceso a Smartphone por los docentes y estudiantes.....	44
(ii)	Opciones de uso didáctico que ofrecen el Smartphone	44
2.2.2	El rendimiento académico	45
2.2.2.1	Dimensiones de Rendimiento académico.	47
2.2.3	Educación virtual en Instituciones Educativas Rurales.....	48
2.2.3.1	Concepto de educación virtual.....	48

2.2.3.2	Realidad de la educación virtual y rural en Colombia.....	49
2.2.3.3	Dimensiones de la educación virtual	51
2.2.4	Pandemia 2020 – Covid 19.....	52
2.3	Formulación de hipótesis	54
2.3.1	Hipótesis general	55
2.3.2	Hipótesis específicas.....	55
CAPITULO III: METODOLOGIA.....		56
3.1	Método de la investigación	56
3.2	Enfoque investigativo.....	56
3.3	Tipo de investigación	57
3.4	Diseño de la investigación.....	57
3.5	Población, muestra y muestreo.....	57
3.5.1	Población	57
3.5.2	Muestra	58
3.5.3	Muestreo	59
3.6	Variables y operacionalización	59
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	64
3.7.1	Técnica.....	64
3.7.2	Descripción.....	64
3.7.3	Validación del instrumento.....	67

3.7.4	Confiabilidad del instrumento	68
3.8	Procesamiento y análisis de datos	70
3.9	Aspectos éticos	70
CAPITULO IV PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS		72
4.1	Resultados	72
4.1.1	Análisis descriptivo de los resultados	74
	Escala valorativa de las variables	74
4.1.1.1	Análisis descriptivo de los resultados de la variable Uso pedagógico del Smartphone	76
4.1.1.2	Análisis descriptivo de los resultados del Rendimiento académico y sus dimensiones	79
4.1.1.3	Análisis descriptivo de los resultados de la variable Educación virtual	81
4.1.2	Prueba de hipótesis	83
4.1.2.1	Prueba de hipótesis general	84
4.1.2.2	Prueba de hipótesis específica 1.	85
4.1.2.3	Prueba de hipótesis específica 2.	87
4.2	Discusión de resultados	88
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		91
5.1	Conclusiones	91
5.2	Recomendaciones	93

REFERENCIAS	95
-------------------	----

ANEXOS 111

Anexo 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	111
Anexo 2 Instrumento de recolección de datos.....	112
Anexo 3 Validaciones por expertos.....	120
Anexo 4 Confiabilidad	1301
Anexo 5 Resolución de aprobación del comité de ética de la Universidad	132
Anexo 6 Formato de consentimiento informado	133
Anexo 7 Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos	135
Anexo 8 Informe del asesor de turnitin	139

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Docentes participantes por colegio	58
<i>Tabla 2.</i> Operacionalización de la variable Uso pedagógico del Smartphone.....	60
<i>Tabla 3.</i> Operacionalización de la variable Rendimiento académico	61
<i>Tabla 4.</i> Operacionalización de la variable educación virtual	63
<i>Tabla 5.</i> Ficha técnica del instrumento de investigación.	66
<i>Tabla 6.</i> Expertos validadores	67
<i>Tabla 7.</i> Índice de fiabilidad Instrumento 1	68
<i>Tabla 8.</i> Registro de calificaciones	69
<i>Tabla 9.</i> Escala valorativa de la variable Uso pedagógico del Smartphone.....	75
<i>Tabla 10.</i> Escala valorativa de la variable Rendimiento académico.....	75
<i>Tabla 11.</i> Escala valorativa de la variable Educación virtual	76
<i>Tabla 12.</i> Niveles de distribución de las dimensiones del Uso pedagógico del Smartphone.	76
<i>Tabla 13.</i> Niveles de distribución del Uso pedagógico del Smartphone.....	78
<i>Tabla 14.</i> Niveles de distribución de las dimensiones del Rendimiento académico.....	79
<i>Tabla 15.</i> Niveles de distribución del Rendimiento académico	80

<i>Tabla 16.</i> Niveles de distribución de las dimensiones de la Educación virtual	81
<i>Tabla 17.</i> Niveles de distribución de la Educación virtual.....	82
<i>Tabla 18.</i> Prueba de hipótesis general.....	84
<i>Tabla 19.</i> Nivel de influencia del uso pedagógico del smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria.	85
<i>Tabla 20.</i> Prueba de hipótesis específica 1.....	86
<i>Tabla 21.</i> Nivel de influencia del acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria.	86
<i>Tabla 22.</i> Prueba de hipótesis específica 2.....	87
<i>Tabla 23.</i> Nivel de influencia de las opciones de uso didáctico que ofrece el smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Línea de tiempo del Smartphone.	41
Figura 2	Estructura teórica de la investigación.	54
Figura 3	Genero y grado académico de los docentes.	73
Figura 4	Institución educativa y experiencia en años de los docentes.	73
Figura 5	Niveles de distribución de las dimensiones del Uso pedagógico del	77
Figura 6	Niveles de distribución del Uso pedagógico del Smartphone.	78
Figura 7	Niveles de distribución de las dimensiones del Rendimiento académico.....	79
Figura 8	Niveles de distribución del Rendimiento académico.....	80
Figura 9	Niveles de distribución de las dimensiones de la educación virtual.	81
Figura 10	Niveles de distribución de la Educación virtual.	83

RESUMEN

En el marco de la pandemia 2020 originada por el virus COVID-19 las de 183 países tuvieron que cerrar sus escuelas en todos los niveles académicos y tomar como única alternativa la educación a distancia, mediante herramientas electrónicas que permitan la comunicación sincrónica y asincrónica como es el caso de los Smartphones. La presente investigación aplicada, utiliza el método hipotético deductivo, enfoque cuantitativo, un diseño no experimental correlacional, tuvo como objetivo principal determinar la influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria y media técnica, en las Instituciones Educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020. Esta se llevó cabo mediante la aplicación de la técnica de encuesta para recolectar datos usando como instrumento un cuestionario de 24 preguntas en escala Likert, adicionalmente se tomarán las calificaciones en cinco áreas fundamentales de la población que son 5 instituciones educativas completas del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander. Los datos fueron procesados estadísticamente mediante el software SPSS V25, permitiendo observar la influencia significativa que tiene el uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y en la educación virtual en instituciones educativas rurales en medio de la pandemia 2020.

Palabras clave: Escuelas Rurales, Comunicación Sincrónica, Comunicación asincrónica, Smartphone, Rendimiento Académico, Educación Virtual.

ABSTRACT

In the xivóvenesxivoxiv the 2020 pandemic caused by the COVID-19 virus, schools in 183 countries had to close their schools at all academic levels and take distance education as the only alternative, using electronic xivóven that allow synchronous and asynchronous communication, as is the case of Smartphones. The present applied research, using the hypothetical deductive method, quantitative approach, a non-experimental correlational design, had as main objective to determine the influence of the pedagogical use of Smartphone in academic performance and virtual education in secondary and technical middle school, in rural educational institutions in the municipality of Toledo, department of Norte de Santander, Colombia, during the 2020 pandemic. This was carried out through the application of the survey technique to collect data using as an instrument a questionnaire of 24 questions in Likert scale, additionally the qualifications xivóve be taken in five fundamental xivóven of the population that are 5 complete educational institutions of the municipality of Toledo, department Norte de Santander. The data were statistically processed using SPSS V25 software, allowing to observe the significant influence that the pedagogical use of the Smartphone has on academic performance and virtual education in rural educational institutions in the midst of the 2020 pandemic.

Key words: Rural Schools, Synchronous Communication, Asynchronous Communication, Smartphone, Academic Performance, Virtual Education.

RESUMO

No contexto da pandemia de 2020 causada pelo vírus COVID-19, as escolas de 183 países tiveram que fechar em todos os níveis acadêmicos e a única alternativa foi a educação à distância, utilizando ferramentas eletrônicas que permitem a comunicação síncrona e assíncrona, como os Smartphones. A presente pesquisa aplicada, utilizando o método dedutivo hipotético, abordagem quantitativa, um desenho correlacional não experimental, teve como objetivo principal determinar a influência do uso pedagógico dos Smartphones no desempenho acadêmico e na educação virtual em escolas secundárias e técnicas secundárias em instituições de ensino rural no município de Toledo, departamento do Norte de Santander, Colômbia, durante a pandemia de 2020. Isto foi realizado através da aplicação da técnica de pesquisa para coletar dados usando como instrumento um questionário de 24 perguntas na escala Likert, além disso, as qualificações serão obtidas em cinco áreas-chave da população que são 5 instituições educacionais completas no município de Toledo, departamento do Norte de Santander. Os dados foram processados estatisticamente usando o software SPSS V25, permitindo-nos observar a influência significativa que o uso pedagógico dos smartphones tem no desempenho acadêmico e na educação virtual em instituições educacionais rurais no meio da pandemia de 2020.

Palavras-chave: Escolas rurais, Comunicação síncrona, Comunicação assíncrona, Smartphone, Desempenho acadêmico, Educação virtual.

INTRODUCCION

El uso masivo del Smartphone se ha intensificado en los últimos años en todas las esferas de la sociedad, particularmente por parte de los jóvenes y de los niños desde muy temprana edad, así como en los diferentes escenarios urbanos y rurales DANE (2018). En el aislamiento social ocasionado por la pandemia Covid -19, cuando según la UNESCO (2020) más de 185 países cerraron sus escuelas y suspendieron clases presenciales en todos los niveles académicos en sus territorios durante la mayor parte del año 2020 y gran parte del 2021, permitiendo el u-learning, el cual utiliza el Smartphone como principal mediador tecnológico, fuera una alternativa precisa para suplir las necesidades educativas de los niños y jóvenes.

El presente documento del informe final de tesis se encuentra dividido en cinco capítulos de la siguiente manera:

Capítulo 1 Se describen toda la realidad problemática que origino la investigación.

Capítulo 2 Contiene las bases teóricas que fundamentaron la investigación desde el inicio hasta el final de la misma. **Capítulo 3** Se traza la metodología que condujo la investigación con el rigor científico que esta requirió en todas sus fases. **Capítulo 4** En esta sección se agrupan los resultados obtenidos y la discusión de los mismos a la luz del fundamento teórico recopilado.

Capítulo 5 Aquí se establecen las conclusiones y recomendaciones después de realizado todo el trabajo investigativo.

Posteriormente se enlistan las referencias bibliográficas consultadas y analizadas en todas las fases de la investigación, cerrando con los anexos que son necesarios para soportar de manera practica la investigación.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según el informe internacional sobre la medición de la sociedad de la información publicado en el año 2018 por la UNIÓN INTERNACIONAL DE LAS TELECOMUNICACIONES (ITU – Por su sigla en inglés), organismo adscrito a las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación – TIC se afirma que, a finales del año 2018, el 51,2% de las personas en el mundo estaban utilizando la Internet. A nivel mundial las inscripciones de líneas telefónicas celulares superan la población mundial, según este informe internacional hasta noviembre de 2018 por cada 100 habitantes del mundo había 107 suscripciones de telefonía celular (ITU, 2018).

En las Américas según el mismo informe ITU, (2018) por cada 100 habitantes existen 109,7 líneas de telefonía móvil de las cuales 94.9 tienen suscripción activa a conectividad banda ancha móvil. A nivel de Colombia a la misma fecha, noviembre de 2018 de acuerdo al informe de la ITU, (2018) se habían vendido más de 64 millones de líneas celulares, lo que proporcionaba el dato estadístico de 129,91 líneas de telefonía celular por cada 100 habitantes,

evidenciando un gran aumento teniendo en cuenta que para el 2010 había en Colombia 98,35 líneas de celular por cada 100 habitantes.

De acuerdo al organismo internacional estos datos tienden a seguir aumentando, gracias a la disminución del costo de compra o adquisición de dispositivos móviles con conectividad a internet, así como a la ampliación de cobertura en señal de telefonía celular, actualmente en Colombia se cuenta en gran parte del territorio con acceso a la tecnología celular 4G y según la ministra de las TIC, en Colombia el gobierno está comprometido con ampliar la cobertura celular a todos los rincones de Colombia y se contempla que en aproximadamente 5 años se introduzcan las redes celulares 5G (Enter.co, 2019).

Los niños y jóvenes colombianos no son la excepción cuando de acceso a teléfonos celulares conectados a internet se trata; en el último estudio realizado por MinTIC (2015) demuestra que alrededor del 52% de los jóvenes entre los 12 y los 17 años presentan algún grado de ansiedad cuando no saben lo que está pasando en la internet o si se encuentran desconectados, el mismo estudio también evidencia que el 76% de los muchachos entre los 12 y los 17 años tiene teléfono propio con voz y datos móviles.

Esto ha llevado a que se empiecen a promulgar proyectos de ley para prohibir el uso de dispositivos móviles en la escuela por niños y jóvenes menores de 14 años. Esto abrió el debate nacional cuando se radico en este mismo año en el congreso el proyecto de ley que prohíbe el uso en el colegio de dispositivos móviles, encontrando respaldo por algunos sectores políticos teniendo como referencia las medidas tomadas en Francia, y rechazo por algunos académicos de la educación, (Semana, 2019).

Este debate se quedó en pausa cuando inicio la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia 2020 en Colombia se empezó a cambiar la perspectiva del uso del celular en la educación a distancia particularmente en las zonas rurales donde es escasa la presencia de computadores en los hogares la cual es de 9.6% y en las cabeceras municipales y ciudades el 50.8% de los hogares tienen acceso a un computador, mientras que alrededor del 78.1% de los colombianos tienen en su poder un Smartphone según DANE, (2018); sin embargo como lo referencian Garcia y Kairuz, (2020) no tienen conectividad a internet todos los teléfonos celulares, por lo que las empresas de telefonía móvil mediante ASOMOVIL se comprometen a tener cinco URLs de interés nacional con conexión gratuita a internet.

Es así como en el momento en que se han cerrado las puertas de las aulas clase en los colegios del municipio de Toledo, del departamento Norte de Santander, de Colombia y la mayoría de países del mundo (UNESCO 2020), cuando los Smartphones o teléfonos celulares inteligentes ofrecen una alternativa para continuar los procesos de enseñanza aprendizaje en la virtualidad desde las casas de cada uno de los estudiantes y docentes (Vilamajor y Esteve, 2016) Particularmente en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, donde en las familias los niños y jóvenes no cuentan con un computador para sus actividades académicas, pero si tienen acceso a un Smartphone conectado a aplicaciones móviles o plataformas digitales que permiten la visualización de videos explicativos como el YouTube (Franchi, 2020), así como la comunicación e intercambio de archivos sincrónica y asincrónicamente como lo es particularmente el WhatsApp (Vilches y Reche, 2019), de la misma manera la plataforma Google Meet que permite reuniones sincrónicas (Roig-Vila *et al.*, 2021) mediante el uso de computadoras y Smartphones.

Es aquí cuando el uso pedagógico de los smartphones puede tener consecuencias muy positivas en el rendimiento académico y la educación virtual que hoy se debe abordar en medio de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia Covid-19 durante las tres últimas cuartas partes del año 2020.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020?

1.2.2 Problemas específicos

- (i) ¿Cuál es la influencia del Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020?
- (ii) ¿Cuál es la influencia de las opciones de uso didáctico que ofrece el Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

1.3.2 Objetivos específicos

- (i) Determinar la influencia del Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.
- (ii) Determinar la influencia de las opciones de uso didáctico que ofrece el smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación teórica

La presente investigación doctoral está fundamentada teóricamente en el enfoque conectivista, el cual basa su concepto en la capacidad creativa de la mente humana para adquirir conocimiento mediante aprendizaje adaptable al contexto circundante (Siemens y Conole, 2011). El conectivismo no es una idea que nació de la nada debido a que sus orígenes más fuertes están en las ideas de la psicología y la pedagogía desde autores como Bruner, (1966); Ausubel, (1964); Piaget, (1954); Vygotsky, (1932); entre otros autores que han inspirado el enfoque conectivista,

que tiene como su mayor exponente a Siemens (2005) cuando lo propone como una teoría de aprendizaje en red aprovechando las tecnologías emergentes que permitían las conexiones remotas a través de la Internet.

Sin embargo, Downs, (2005) desarrollo la idea de integrar la naciente web 2.0 a la enseñanza originando el llamado e-learning 2.0, modalidad que dio paso por sus limitaciones en movilidad al Mobile learning, modalidad que permitirían un aprendizaje más ubicuo y adaptable no solamente a la movilidad de las personas, sino que como lo expresaran Kakihara y Sorensen, (2002) se adapta muy bien a la interacción de las mismas.

Es entonces cuando el concepto de Mobile learning empieza a ganar espacio y particularmente hoy cuando se ha llamado al aislamiento social por la pandemia Covid -19 y según la UNESCO, (2020^a) muchos países cerraron sus escuelas y suspendieron clases presenciales en todo su territorio en todos los ámbitos académicos por la emergencia sanitaria sin embargo debían seguir garantizando el derecho a la educación de los niños y jóvenes. En Colombia para mitigar los efectos colaterales en la emergencia sanitaria en la educación particularmente en los niños y jóvenes más pobres desde el MINTIC, (2020) han habilitado la navegación móvil gratis, pues no consumirán datos móviles para usuarios de telefonía móvil en planes prepago y pospago en el portal “Colombia aprende” donde se cuenta con más de 80.000 contenidos educativos digitales entre otras medidas de llevar a los hogares de estratos sociales más bajos conectividad de banda ancha a muy bajo costo.

Es por lo anterior la pertinencia de la presente investigación para conocer la influencia del uso didáctico de los smartphones en el rendimiento académico y la educación virtual en las casas de los estudiantes particularmente de las sedes rurales del municipio de Toledo, Norte de Santander

donde se pueden visualizar las grandes brechas sociales en el acceso a la tecnología por parte de los niños y jóvenes respecto a las cabeceras municipales como lo estableció el DANE, (2018).

1.4.2 Justificación metodológica

Con la presente investigación se abordó la influencia que ejerce el uso del Smartphone conectado a internet como herramienta didáctica y pedagógica en el rendimiento académico en la modalidad de educación virtual desde las casas que se ha tenido que adoptar en la mayoría de instituciones educativas por la coyuntura de la pandemia ocasionada por el virus Covid-19. Esta investigación es muy pertinente ya que en Colombia se estaba legislando para prohibir el uso del Smartphone en las instituciones educativas por considerarlos un distractor, cuando hoy son una herramienta fundamental particularmente en las instituciones educativas que tienen estudiantes provenientes de población rural dispersa y que no cuentan con la disponibilidad de computadores portátiles o de escritorio, más por el contrario si tienen acceso a un teléfono inteligente con posibilidades de conectividad a internet mediante datos móviles o conexiones de banda ancha compartidas entre varios usuarios. (DANE, 2018).

1.4.3 Justificación practica

Esta investigación es muy oportuna y relevante, ya que en la actualidad la mayoría de los estudiantes mayores de 12 años y aun menores tienen acceso directo a un dispositivo móvil particularmente teléfono inteligente con conectividad a Internet. Ante esta situación presuntivamente se ha tenido la concepción a nivel mayoritario por docentes y padres de familia que el porte de estos dispositivos afectaba negativamente el rendimiento académico de los estudiantes, por lo que se ha venido prohibiendo el uso dentro y fuera de las instituciones educativas de los Smartphones en los niños y jóvenes mayores de 12 años y menores de 18 años de edad.

Con la presente investigación se determinó la influencia real del uso pedagógico por parte de los docentes y los estudiantes de los dispositivos móviles en el rendimiento académico de los estudiantes en los grados Sexto a Undécimo de cinco (5) Instituciones Educativas rurales del municipio de Toledo, Norte de Santander Colombia en medio de medio de la pandemia originada por el Covid-19, desde la perspectiva de los docentes que en su mayoría estaban reacios al uso de estos dispositivos como mediadores de procesos de enseñanza aprendizaje en los periodos antes de la pandemia 2020.

Adicionalmente esta investigación adquiere gran relevancia, debido a que ha sido focalizada en un entorno rural en el que las limitaciones de conectividad e infraestructura tecnológica afectaran pero no impedirá el acceso personalizado e individualizado de los niños y jóvenes a estos dispositivos móviles, que bien orientado su uso como herramienta pedagógica en nuestros procesos de enseñanza aprendizaje es muy conveniente para disminuir la brecha educativa que actualmente tienen las instituciones educativas rurales frente a las urbanas.

1.4.4 Justificación epistemológica

De acuerdo a lo establecido por Bernal (2010) la epistemología invita a reflexionar sobre las ciencias a nivel general y en el contexto de cada disciplina en particular, las cuales son indispensables para todas las personas especialmente para las que trabajan en la academia y profesionales quienes deben ser capaces de opinar de manera crítica y reflexiva sobre los diferentes eventos que diariamente enfrentan. La presente investigación tiene como punto de partida epistemológica el paradigma positivista debido a su enfoque netamente cuantitativo, ya que permitirá comprobar las hipótesis (Arispe *et al.* 2020), a partir de los datos obtenidos mediante procesos y herramientas estadísticas (Ramos, 2017).

Con la presente investigación se aporta información trascendental a los trabajos que en este aspecto se han venido realizando a nivel nacional e internacional, en la formación docente a nivel de pregrado y postgrado para que se incluyan en los planes de estudio y herramientas didácticas el potencial uso pedagógico que los dispositivos como los Smartphones ofrecen al quehacer académico no solo en la educación superior y universitaria sino prácticamente en todos los niveles educativos desde la educación inicial, ya que los niños después de los tres años de edad manejan con mucha destreza estos dispositivos; de acuerdo a lo anterior la presente investigación presenta epistemológicamente un enfoque empírico-analítico por su carácter explicativo de la correlación existente entre las variables a estudiar (Parra, 2005).

Comentado [S1]: DEBE IR EN TIEMPO FUTURO

1.5 Limitaciones de la investigación

El tiempo fue una limitante establecida para cada una de las etapas de la investigación que deben irse ejecutando de acuerdo al cronograma académico establecido en la universidad, ya que la investigación se llevó a cabo al momento de ir desarrollando los módulos académicos que profundizan en investigación. El tiempo en el que se desarrolló la investigación fue en parte del año 2020 y otra parte del año 2021, lo que puede resultar un poco limitado para la recolección y organización de los datos obtenidos, teniendo en cuenta las dificultades sociales que ha ocasionado la emergencia sanitaria provocada por la pandemia Covid-19, sin embargo, para la aplicación de instrumentos se utilizaron las herramientas virtuales disponibles para agilizar este procedimiento.

Los recursos humanos que acompañaron al investigador son los miembros de la comunidad educativa de cada Institución Educativa particularmente los docentes y directivos docentes, los cuales en cierto sentido están limitados por la ubicación geográfica debido a la ubicación dispersa de las instituciones educativas en todo el municipio de Toledo, Norte de Santander, Colombia. En cuanto a los recursos económicos son siempre un factor limitante de cualquier trabajo de investigación y ellos limitan los demás recursos que se puedan utilizar como el caso de la infraestructura tecnológica y logística para la redacción, ejecución, análisis, publicación y sustentación de la presente investigación. En la presente investigación por ser de carácter académico o requisito para optar un grado académico los recursos económicos requeridos han sido financiados en su totalidad por el investigador.

La población contexto de la presente investigación fueron los docentes de educación básica secundaria y media técnica de las cinco instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, Norte de Santander, Colombia. Los cuales son profesionales de la educación y en su mayoría tienen estudios de post grado a nivel de especialización, adicionalmente algunos son mayores de 45 años de edad lo que podría ocasionar indisponibilidad o predisposición para la aplicación del instrumento de recolección de datos. En cuanto al acceso a conectividad a internet se han presentado algunas dificultades por el tráfico masivo de las redes, así como por la ubicación rural es complicado hacer reparaciones in situ de las redes de telecomunicaciones al momento de suceder algún problema físico debido a la emergencia sanitaria que se está atravesando a nivel nacional.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Nacionales

Rentería y Ayala, (2017) en su investigación que tuvo como objetivo principal *“determinar la influencia ejercida mediante el uso didáctico de los dispositivos móviles en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del último grado de la educación media técnica de la Institución Educativa Tricentenario del municipio de Medellín – Colombia.”* Este trabajo fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y de diseño preexperimental, y como instrumentos de recolección de datos se utilizaron cuestionarios y la observación directa. De acuerdo al trabajo realizado por Rentería y Ayala, (2017) se pudo concluir que el uso didáctico de los dispositivos móviles influyó muy positivamente en el aprendizaje del área de matemáticas en los estudiantes de grado undécimo, evidenciando progresos en los procesos de aprendizaje de conceptos, aplicación de los mismos y en la parte actitudinal hacia la asignatura por parte de los estudiantes.

Trujillo, (2017) en su investigación doctoral se propuso como objetivo general *“determinar en qué medida la ubicuidad escolar del Programa Educación Digital para Todos influye en el rendimiento académico de los estudiantes de grado noveno de las instituciones educativas oficiales de la ciudad de Santiago de Cali.”* Esta investigación fue de enfoque cuantitativo y de diseño cuasi experimental; se clasificó en la línea de Tecnología Pedagógica y se tipificó como aplicada, explicativa y de corte longitudinal. La población objeto de estudio fueron los estudiantes del grado noveno de educación básica secundaria de todos los colegios oficiales de la ciudad de Cali de donde se tomó una muestra no probabilística de por conveniencia 817 estudiantes.

Los instrumentos utilizados fueron encuestas aplicadas a los estudiantes y los datos de las pruebas censales que aplica el Estado Colombiano mediante el Instituto Colombiano de Fomento a la Educación Superior – ICFES. Trujillo, (2017) concluye que la ubicuidad de la conectividad a internet favorece significativamente el rendimiento académico de los estudiantes y en una de las recomendaciones que aporta, expresa que el teléfono celular se puede utilizar como una muy buena herramienta educativa y no en un problema como lo manifestaron algunos docentes.

Monroy, (2017) en su tesis doctoral se planteó como objetivo general *“establecer cómo influye E-learning en el desempeño académico de los estudiantes en las Universidades de Boyacá y Santander, Colombia, año 2016”*. La investigación fue básica de enfoque cuantitativo y se utilizó el método descriptivo correlacional; la muestra fue de 80 estudiantes 40 de la facultad de ingeniería Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia de Tunja-Boyaca y 40 estudiantes de maestría en Gestión de la Tecnología Educativa, de la Universidad de Santander. El instrumento utilizado para la recolección de los datos fue la encuesta validada por un panel de cuatro jueces expertos.

La investigadora concluye que el e-learning es muy incidente en el rendimiento académico de los estudiantes de pregrado y postgrado; sin embargo, Monroy, (2017) recomienda mejorar las plataformas virtuales, así como los dispositivos que permitan acceder a los contenidos web 2.0, siendo los smartphones uno de esos principales dispositivos que permitan el acceso a los contenidos virtuales.

Moreno y Carreño, (2017) en su investigación se trazaron como objetivo principal *“Determinar la relación entre el uso tecnología de información y comunicación y el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014”*. En esta investigación básica con un enfoque cuantitativo de estudio de caso, de diseño no experimental y nivel correlacional, aplicaron un cuestionario a una población de 69 estudiantes de grado 4 de básica primaria tomando como muestra 58 estudiantes. El instrumento fue validado por dos jueces expertos y la confiabilidad se determinó mediante el alfa de Cronbach mediante el software SPSS v 21. Las investigadoras pudieron concluir que la mayoría de los niños de edades entre los 9 y 13 años de estratos socioeconómicos bajos, mostraron un desempeño en sus aprendizajes frente a las TIC en el aula como optimo, resaltando la significativa relación de las TIC con los aprendizajes conceptual, procedimental y actitudinal en los estudiantes antes mencionados.

Velazco, (2017) en su tesis doctoral se planteó *“determinar el grado de influencia del diseño e implementación de EVA de matemática en los estudiantes del grado sexto de bachillerato de la institución educativa técnica industrial Gerardo Valencia Cano, del distrito de Buenaventura del departamento del Valle del Cauca.”* Esta investigación cuantitativa es de tipo experimental, tomando como población de estudio los 50 estudiantes de grado sexto de una Institución Educativa del municipio de Buenaventura, de esa población se extrajo una muestra de

20 estudiantes a quienes se les aplicó una encuesta de opinión y dos evaluaciones un pretest y otra posttest.

Todos los instrumentos fueron validados por juicio de expertos y estadísticamente evaluada su confiabilidad por el Alfa de Cronbach arrojando muy buenos resultados. El investigador logró concluir que con la implementación de EVA en matemáticas se mejoró muy significativamente el desempeño académico, adicionalmente que estas herramientas motivan y atraen a los estudiantes por que se hacen más activos e involucrados en sus procesos de aprendizaje, lo que muestra que en la educación virtual se debe buscar elaborar entornos atractivos y motivadores para los estudiantes indiferente a cualquier área del saber.

Palencia, (2018) en su tesis doctoral se planteó como objetivo *general* “*diseñar un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia*”; para lo cual planteo una investigación con enfoque cualitativo, de tipo documental con enfoque epistemológico hermenéutico, el método utilizado es de teoría fundamentada con perspectiva hermenéutica.

La recolección de información se llevó a cabo mediante la indagación de literatura relacionada con el tema de estudio, utilizando el software Atlas Ti 7.0 para hacer el análisis de la información recogida. Palencia, (2018) concluyó que ante la gran oferta de plataformas y herramientas educativas virtuales las Instituciones deben hacer los arreglos necesarios para optimizar su uso en los diferentes dispositivos tecnológicos; es aquí donde los dispositivos móviles particularmente el smartphone por su portabilidad, ubicuidad y masificación en su adquisición se convierte en una opción muy apropiada para estos propósitos educativos

Arenas, (2018) en su tesis doctoral como objetivo general “*Determinar cómo el uso de las TIC en sus diferentes dimensiones contribuye a elevar la calidad educativa en la IE Santa María Goretti de Bucaramanga, en el año 2017.*” Utilizó en su investigación el enfoque cualitativo y se utiliza el método de análisis por semejanza. La recolección de datos se llevó a cabo mediante el uso de instrumentos como: tarjetas de registro, entrevistas semiestructuradas, taller reflexivo, Taller focalizado con docentes, Taller de socialización con directivos padres y docentes; siendo estos instrumentos validados por personas idóneas según lo expresa Arenas, (2018).

Dentro de las conclusiones que se obtienen de esta investigación se evidencia que el colegio invierte poco en infraestructura tecnología para ser usada solamente dentro de la institución y los padres proponen el uso de dispositivos como los celulares, dispositivos que pueden utilizar los estudiantes en el colegio y en sus casas, evidenciando se la negativa de los docentes por considerarlo como elemento distractor.

Buelvas, (2018) en su tesis doctoral se planteó como objetivo principal “*comprobar la relación existente entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes del último grado de educación básica secundaria de tres instituciones educativas del municipio del Carmen de Bolívar.*” La investigación desarrollada tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional; como instrumento de recolección de datos se utilizó el test ACRA y las calificaciones obtenidas en las asignaturas de matemáticas y lenguaje tomadas de los registros del sistema académico de los colegios objeto de investigación. Para hacer el análisis estadístico se utilizaron correlaciones de Pearson a partir del alfa de Cronbach y la T de Student mediante el Software SPSS.

La investigación permitió concluir sobre la estrecha relación que tienen las estrategias de aprendizaje de los estudiantes en el rendimiento académico particularmente de las áreas de español y matemáticas y planteo la creación de estrategias que motiven a los estudiantes por parte de los docentes para mejorar los resultados en el rendimiento académico, y es entonces cuando el uso de estrategias mediadas por los smartphones adquiere relevancia.

Martín, (2019) se propuso en su tesis doctoral como objetivo general *“fundamentar el aprendizaje transdisciplinar de las ciencias matemáticas mediado por realidad aumentada y su incidencia en el desempeño académico de los estudiantes de ingeniería en programas de pregrado.”* El método utilizado es una investigación de enfoque mixto ya que la investigadora planteó una variable independiente cuantitativa y la dependiente de manera cualitativa, clasificando su investigación como cuasiexperimental – descriptiva. La muestra fueron 204 estudiantes de ingeniería de tres universidades de Bogotá – Colombia, los cuales se organizaron 6 grupos 2 por cada universidad un grupo experimental y uno control. A todos se les aplicaron cuatro instrumentos que fueron validados por tres expertos en matemáticas, uno de los instrumentos se aplicó en la preprueba y los otros tres en la posprueba. Concluyendo que la realidad aumentada facilita y motiva el aprendizaje de las matemáticas, lo que se ve reflejado en la mejora del rendimiento académico; sin embargo, la realidad aumentada se ve limitada por las disposiciones de equipos en el laboratorio por lo que los dispositivos móviles constituyen una herramienta didáctica que minimiza esa limitación.

Ortega, (2019) en su tesis doctoral se planteó como objetivo general *“determinar la incidencia de una propuesta pedagógica basada en Ardora 8, para mejorar la convivencia como factor clave en la calidad educativa de una institución oficial de Floridablanca.”* Esta investigación aplicada de enfoque cualitativo, se configuró dentro del tipo de investigación-

acción con una población de 423 estudiantes de un colegio oficial de Floridablanca, departamento de Santander; todos estos estudiantes hicieron parte de la muestra ya que se tomó por conveniencia basados en unos criterios definidos de inclusión y exclusión.

Para la recolección de datos se aplicaron encuestas pretest y postest a los estudiantes, la cual fue validada estadísticamente por el índice Alfa de Cronbach y por expertos en relación a su contenido con muy buenos resultados; se utilizaron además otros instrumentos de recolección de datos como la observación y taller investigativo. El investigador concluyo que con la intervención realizada mediante la implementación de la propuesta interactiva con Ardora 8 los estudiantes percibieron un ambiente escolar más agradable y motivador debido a los contenidos más atractivos e interesantes para la formación en valores, lo que se evidencio en la transformación del comportamiento de los estudiantes y mejora sustanciales del clima escolar. Esto nos revela que el uso de herramientas TIC como mediador pedagógico mejora no solo el rendimiento académico sino la convivencia escolar.

2.1.2 Antecedentes Internacionales

Cabero *et al.* (2017) plantearon y ejecutaron un estudio investigativo con el fin de *“analizar la relación que existe entre la utilización de objeto de realidad aumentada mediante el uso de dispositivos móviles y el rendimiento de los estudiantes universitarios de la Universidad de Sevilla España”*.

La investigación es de enfoque cuantitativo de corte experimental mediante la aplicación de un pretest y un postest aplicados a dos grupos de estudiantes de segundo curso del grado de pedagogía con un total de 148 participantes de los cuales el 24,34% eran hombres y el 75.76%

restante eran mujeres; los instrumentos de recolección de datos fueron un a prueba de elección multiple basada en el *Instructional Material Motivational Survey (IMMS)* que fue elaborado por Keller, (2010), así como un cuestionario elaborado “ad hoc” por lo investigadores basados en otros elaborados en investigaciones anteriores y validada su confiabilidad mediante el alfa de Cronbach arrojando índices por encima del 0,8 evidenciando un alto índice de confiabilidad. Los investigadores concluyeron que los objetos de Realidad Aumentada mediados por dispositivos móviles motivan a los estudiantes y mejoran el aprendizaje, así como la adquisición de conocimientos en los estudiantes universitarios.

Comentado [S2]: DEBE TOMAR COMO MODELO

Lagunes *et al.* (2017) realizaron una investigación que tuvo como propósito “*determinar si los estudiantes de una universidad colombiana y una mexicana tienen el equipo, la disponibilidad de tiempo y la disposición para el aprendizaje móvil dentro de sus clases, y contrastar los resultados entre ambas universidades*”. En esta investigación de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo para recolectar los datos, elaboraron una encuesta que fue validada por 10 expertos y aplicada la prueba estadística de Alfa de Cronbach dio como resultado un 90% de confiabilidad. La población fueron estudiantes de administración y de sistemas de dos universidades públicas una colombiana y una mexicana con edades entre los 17 y 32 años, siendo alrededor de 65% mujeres y el resto de la población varones. Se utilizó para organización y análisis estadístico de los datos recolectados el software SPSS. De este estudio los autores pudieron concluir que es factible y viable el uso de los dispositivos celulares en sus clases, teniendo en cuenta que los estudiantes tienen los dispositivos y el tiempo necesarios para ello.

León, (2017) en su tesis doctoral cuyo objetivo principal fue “*verificar si el efecto que tiene la Intervención Didáctica basada en Aprendizaje Móvil sobre los logros de los estudiantes*

de español como lengua extranjera”, referidos a su habilidad de interacción oral, es tan positivo como el efecto que tiene un ambiente de aprendizaje presencial y si es el caso comprobar si algunas de sus estrategias de interacción oral mejoran significativamente mediante el desarrollo de esta intervención didáctica.

El enfoque de esta investigación es mixto, cuasi experimental, el método utilizado es el hipotético deductivo observacional, se trató de una investigación aplicada. La población estudiada fue conformada por un grupo de 44 estudiantes de noveno grado de educación básica secundaria, del colegio Hammarlunden, de Hammarö, Suecia. Se aplicaron tres instrumentos un cuestionario semiestructurado en línea (validado por expertos y pilotaje), una prueba de expresión oral y una entrevista oral. Para la tabulación y procesamiento de los datos cuantitativos se utilizaron varias herramientas estadísticas entre las más destacadas la *t-student* con el software SPSS, el análisis de varianza ANOVA con el Statgraphics 2.6 y el coeficiente Cohen’s, realizado con Excel.

Con esta investigación la autora concluyo la magnitud del potencial que tienen los dispositivos móviles en el aprendizaje de las lenguas extranjeras en estudiantes de básica secundaria y resalto también como los dispositivos móviles son un factor personal a la vida diaria de los niños y jóvenes en edad escolar, por lo que su integración como herramienta pedagógica se hace cada vez más imperiosa e imprescindible.

Melo, (2017) en su tesis doctoral se planteó como propósito general, *“comprobar que la tasa de rendimiento de estudiantes matriculados en la materia ofimática se acrecienta al implementar la metodología de gamificación en un entorno virtual de aprendizaje móvil.”* Esta investigación presento un enfoque mixto de diseño experimental y se ha aplicado en la Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador, en el campus de la ciudad de Quito. Se aplico

un cuestionario con respuestas cerradas validado por 14 expertos, los datos recolectados se han procesado analíticamente con el software SPSS y los datos cualitativos se han procesado con la plataforma WebQDA.

Con este trabajo se ha evidenciado el alto interés por parte de los estudiantes en el trabajo académico cuando se utilizan estrategias didácticas diferentes a la tradicionales y mayormente cuando se utilizan dispositivos como los teléfonos celulares lo que se refleja en la mejora significativa del rendimiento académico de los estudiantes.

Poyatos, (2017) en su investigación se propuso *“determinar la influencia que tiene el uso de dispositivos móviles en la resolución de problemas de física en 103 estudiantes de 3° y 4° Educación Secundaria Obligatoria de un centro escolar de la Comunidad de Madrid, España.”* Esta investigación de enfoque mixto, estuvo enmarcada dentro de la modalidad de investigación-acción, ya que se ha venido aplicando desde hace varios años incorporando dispositivos móviles en el aprendizaje, por lo que se constituye en un trabajo de carácter experimental. De esta investigación el autor concluye que los estudiantes que trabajaron con dispositivo móvil resolvieron más rápido y mejor los problemas contextualizados, elabora e interpreta mejor los gráficos por lo que emiten mejores y más eficaces conclusiones.

Pinos *et al.* (2018) en su investigación cuyo propósito fue *“describir el uso compulsivo del celular como distractor en el proceso de enseñanza aprendizaje.”* El instrumento utilizado para esta investigación fue la encuesta, realizada a estudiantes de enfermería en la Universidad de Guayaquil, arrojando como resultado que alrededor del 86.4% de los estudiantes hace uso del celular sin ningún propósito académico; el 77,9% de los estudiantes reconoce una alta dependencia de este dispositivo y el 50% de los estudiantes que a veces se distrae por el sonido del celular en clase. Esta investigación llama la atención sobre el uso del teléfono celular sin

finés educativos y pone la discusión para que se emplee el celular como herramientas que permitan la generación de aprendizajes.

Seifert *et al.* (2019) en su investigación se propusieron “*desarrollar un cuestionario fiable y válido para evaluar el aprendizaje a través del uso de dispositivos móviles basados en las percepciones y actitudes de los estudiantes universitarios.*” Este estudio se ejecutó en la Universidad de Sevilla con estudiantes de todos los grupos de pedagogía con una muestra total de 180 estudiantes.

El cuestionario se hizo con 40 ítems medidos a través de una escala de Likert de 5 categorías, los datos obtenidos fueron procesados mediante el software SPSS v 23, obteniendo un índice de validez y fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach de 0,915 indicando su alta validez y fiabilidad para medir las perspectivas y actitudes que los estudiantes universitarios tienen del uso de dispositivos móviles en el aprendizaje; sin embargo los autores precisan en sus conclusiones la importancia de que este mismo proceso se lleve a cabo con docentes para recoger sus perspectivas y apreciaciones del uso de dispositivos móviles en los procesos educativos.

Vilches y Reche, (2019) en su investigación se plantearon el “*analizar y valorar de las limitaciones que presenta la aplicación WhatsApp para la facilitación y control de actividades académicas grupales colaborativas en la Universidad de Córdoba de España*”. El estudio de enfoque cuantitativo de tipo correlacional se llevó a cabo con una muestra de 1709 estudiantes matriculados en el periodo 2015-2016 en las diferentes titulaciones de educación, a quienes se les aplicó de forma autoadministrada un cuestionario de 17 preguntas para verificar las limitaciones de la aplicación móvil WhatsApp.

De acuerdo a los resultados se puede destacar que la aplicación WhatsApp podría afectar negativamente el ambiente grupal porque los mensajes confusos pueden ocasionar malentendidos entre los miembros del grupo. Sin embargo, la estimación de esta limitación fue diferente en función de la titulación, la edad o el género. Por otro lado, la aplicación también genera algunas limitaciones para lograr acuerdos de manera virtual, porque es difícil lograr consensos por este medio.

Mangisch, G. y Mangisch, M. (2020) en su investigación tuvieron como propósito *“indagar sobre el uso que les dan a los dispositivos móviles los alumnos y profesores de la universidad, el contexto en que los enmarcan y las posibles acciones para un mayor aprovechamiento de los mismos”*. Esta investigación de enfoque mixto y carácter descriptivo fue ejecutada con directivos docentes y estudiantes de los niveles de pregrado, grado y postgrado en las carreras de Derecho y Ciencias Sociales, Filosofía y Humanidades, Ciencias Económicas, Ciencias Químicas y Tecnológicas, Ciencias Médicas y Educación, pertenecientes a la Universidad Católica de Cuyo, en Argentina, aplicando las técnicas de recolección de datos siguientes: Encuestas a docentes y estudiantes, entrevistas, focus group y observación directa de algunas clases.

De esta manera los investigadores lograron concluir que los dispositivos móviles son tan importantes que las universidades ya no deberían pensar en tantos laboratorios de informática para permitir a docentes y estudiantes acceder a la información de la Internet. Lo que se debe priorizar en sus planes de estudio según lo concluido por Mangisch, G. y Mangisch, M., (2020), es el uso que se les debe dar a las nuevas tecnologías móviles en procesos de enseñanza aprendizaje centrado en los estudiantes. Este trabajo investigativo evidencia una vez más la

efectividad de los dispositivos móviles como herramientas didácticas para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en cualquier nivel académico.

Roig-Vila *et al.* (2021) en su investigación se plantearon *“identificar las necesidades de comunicación que el alumnado universitario ha tenido durante el periodo de docencia virtual en el marco de la pandemia Covid-19 y comprobar si Google Meet ha sido capaz de satisfacerlas en 52 estudiantes del Grado de Maestro en Educación Primaria de la Universidad de Alicante.”*

El estudio se abordó desde un enfoque mixto y para el procesamiento de los datos se emplearon los programas SPSS v. 25 y el AQUAD 7, con los que se realizó un estudio descriptivo a nivel cuantitativo y un análisis cualitativo de contenido respectivamente; utilizando como instrumento principal una encuesta en escala Likert con dos preguntas abiertas, aplicándolo de manera virtual mediante la herramienta formularios de Google.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación en mención se pudo concluir, que aunque los docentes de la universidad mantuvieron la comunicación audiovisual sincrónica con los estudiantes de acuerdo a las demandas de ellos mismos, no se evidencia mucha satisfacción por parte de estos últimos; sin embargo en el caso particular de la aplicación Google-Meet aunque presentan cierta satisfacción por las herramientas que esta permite, presentaron algunas dificultades al momento de utilizarlo. Los investigadores concluyen que si bien Google – Meet ofrece muy buenas herramientas útiles y valiosas en la educación virtual también se presentan ciertas dificultades por causa de problemas de conectividad, de conocimientos y el retardo de la imagen y sonido, por lo que la universidad debe ajustar la respuesta tecnológica a las necesidades de la educación virtual en medio de la pandemia Covid - 19.

2.2 Bases teóricas de la investigación

2.2.1 Uso pedagógico del Smartphone

La tecnología en plena sociedad del siglo XXI ha venido alcanzando espacio en las diferentes esferas sociales desde las industrias, empresas, sector político, los campos deportivos, las expresiones culturales y sociales, la medicina (telemedicina), entre otros sectores de la actividad humana. Así mismo, la educación no es ajena a la inmersión de herramientas tecnológicas en los diferentes campos de acción y niveles académicos. El desarrollo tecnológico y particularmente el de dispositivos móviles cada vez va en aumento a nivel mundial pues según el último informe de la ITU, (2019), el número de líneas celulares paso de estar en el año 2005 en un 30-35% de la población a estar en el año 2019 en un 108%, es decir superando el número de líneas de teléfono celular, al número de seres humanos en el mundo.

Hoy en día desde los niños más pequeños antes de ingresar a la escuela ya saben manipular dispositivos móviles con acceso a internet, donde tienen libre disposición al mundo infinito del conocimiento, que si no es encausado o dirigido adecuadamente puede tener consecuencias difíciles y muy devastadoras en los niños y jóvenes de la sociedad actual. Es por lo anterior que en el campo educativo la tecnología móvil ofrece un elevado número de recursos que usados de manera pedagógica en los procesos de enseñanza aprendizaje pueden aportar muy significativamente en la construcción y aplicación de conocimientos en los diferentes niveles educativos. Sin embargo, para que esta incursión positiva de la tecnología móvil en la educación sea exitosa, depende en gran medida como lo expresan Briede *et al.* (2015), de la capacidad que presenten los colegios y escuelas para integrar la tecnología en el plan de estudios y crear experiencias de aprendizaje personalizadas para cada estudiante transformando el aula en un ambiente de aprendizaje colaborativo y cooperativo.

2.2.1.1 Concepto e historia del Smartphone

El *teléfono inteligente* [Énfasis agregado] en inglés Smartphone es un dispositivo electrónico móvil que hoy está en las manos de niños, jóvenes y adultos de todo el mundo, tiene múltiples conceptos y definiciones; cada autor emite un concepto de acuerdo a su concepción y utilidad del momento, así como su propia perspectiva de uso. Es así que para Pei Zheng, (2006), el smartphone es un dispositivo que integra servicios de telefonía inalámbrica con servicios informáticos ofrecidos por las computadoras conectadas a internet, sin embargo hoy como usuarios de un smartphone podemos decir que este teléfono móvil no solo sirve para hablar desde cualquier parte del mundo para cualquier parte del mundo, mediante las redes de telefonía celular; dado que permite la conectividad a la internet ha facilitado muchas formas de comunicación sincrónica y asincrónica; la evolución del Smartphone se evidencia en el gráfico 1.

Figura 1

Línea de tiempo del Smartphone.



2.2.1.2 Teorías que sustentan el uso pedagógico del Smartphone

La presente investigación tuvo sus fundamentos teóricos en el enfoque conectivista, el cual basa su concepto en la capacidad creativa de la mente humana para adquirir conocimiento mediante aprendizaje adaptable al contexto circundante (Siemens y Conole, 2011). La teoría del conectivismo no es una idea que surgió sin fundamento epistemológico puesto que en sus orígenes más fuertes están en las ideas de la psicología y la pedagogía desde autores como Bruner, (1966); Ausubel, (1964); Piaget, (1954); Vygotsky, (1932), entre otros autores, quienes con sus modelos constructivistas inspiraron el enfoque conectivista.

Este enfoque pedagógico tiene como su mayor exponente a Siemens, (2005) cuando lo propone como una teoría de aprendizaje en red aprovechando las tecnologías emergentes que permitían las conexiones remotas a través de la Internet, sin embargo Downs, (2005) desarrollo la idea de integrar la naciente web 2.0 a la enseñanza originando el llamado e-learning 2.0, modalidad que por sus limitaciones en movilidad y portabilidad debido a que las computadoras así fueran portátiles no facilitaban la movilidad del estudiante dio paso al Mobile learning, modalidad que tiene como elemento principal los dispositivos móviles particularmente los Smartphones; esta modalidad pedagógica sustenta un aprendizaje centrado en el estudiante ya que el mismo participa directa y activamente en la construcción su propio aprendizaje siendo capaz de crear y compartir contenidos con otros aprendices, mediante el uso de sus dispositivos móviles (Sanchez *et al.* 2019).

El conectivismo entonces dio inicio al e-learning que permitió mejorar el aprendizaje a distancia tradicional al punto que integro de manera activa al estudiante en la construcción de sus

propios aprendizajes, sin embargo la sociedad creciente y cada vez más exigente de herramientas que permitan una mayor ubicuidad y portabilidad de los aprendizajes encontró en los dispositivos móviles esas alternativas que permitirían un aprendizaje más continuo y adaptable no solamente a la movilidad de las personas sino que como lo expresaran Kakihara y Sorensen, (2002) se deben integrar tres aspectos fundamentales de la movilidad que son: el temporal, el espacial y el contextual. Es entonces cuando el concepto de mobile-learning empieza a ganar espacios originando el llamado ubicuitus-learning o aprendizaje ubicuo; el concepto del aprendizaje ubicuo se ha venido estudiando y trabajando por múltiples investigadores desde hace ya varios años Jones y Jo, (2004), construyendo modelos de aprendizaje personalizados y ajustados a las necesidades de cada estudiante como fue el caso de Paramythis y Loidl-Reisinger, (2004) como lo cita Velandia *et al.*, (2017).

En los actuales tiempos de aislamiento social por la pandemia Covid -19 en los que según la UNESCO, (2020) aproximadamente 185 países cerraron sus escuelas y suspendieron clases en todo su territorio en todos los ámbitos académicos por la emergencia sanitaria el u-learning usando en su mayor parte el smartphone ha venido a ser la alternativa precisa para suplir las necesidades educativas de los niños y jóvenes particularmente en las instituciones públicas ubicadas en los entornos rurales de Colombia. Para mitigar los efectos colaterales en la emergencia sanitaria en la educación particularmente en los niños y jóvenes más pobres a nivel urbano y rural MINTIC, (2020) han habilitado la navegación móvil gratis, pues no consumirán datos móviles para usuarios de telefonía móvil en planes prepago y pospago en el portal “Colombia aprende” donde se cuenta con más de 80000 contenidos educativos digitales entre otras medidas de llevar a los hogares de estratos sociales más bajos conectividad de banda ancha a muy bajo costo.

2.2.1.3 Dimensiones del Uso pedagógico del Smartphone

Para la presente investigación se han planteado como dimensiones de la variable uso pedagógico del smartphone las dos siguientes dimensiones:

(i) Acceso a Smartphone por los docentes y estudiantes.

Los docentes en su mayoría tienen acceso a un Smartphone conectado a internet mediante datos móviles o red wifi de banda ancha, salvo algunas excepciones de quienes laboran en zonas rurales donde no hay cobertura de telefonía celular; sin embargo, en la mayoría de centros educativos rurales en sus sedes principales presentan conectividad satelital, de no muy buena calidad pero que es funcional. Como lo evidencio el DANE, (2018) el 58,3% de los habitantes mayores de 5 años de las zonas rurales tienen celular y de ese total de personas que poseen celular el 53, 5% tiene smartphone, lo que muestra que la mayoría de los estudiantes mayores de 12 años (edad promedio de ingreso al grado sexto de básica secundaria) tienen la posibilidad de acceder a un Smartphone con propósitos educativos.

(ii) Opciones de uso didáctico que ofrecen el Smartphone

En cuanto al uso didáctico que se le puede dar al Smartphone dentro y fuera del aula de clase hay muchísimas apreciaciones a favor del uso como mediador pedagógico de los cuales destacan: Lagunes et al. (2017); León, (2017); Poyatos, (2017); Ramírez y García, (2017); Silva et al. (2017); Silva y Martínez, (2017); Palencia, (2018); Ortega, (2019); Salinas, (2019); Mangisch, G. y Mangisch, M. (2020); entre otros autores, que argumentan que los dispositivos móviles ofrecen muy buenas opciones como herramientas pedagógicas aun sin conectarse a internet todo el tiempo. Actualmente en la web existen múltiples aplicaciones móviles educativas que permiten a docentes y estudiantes fortalecer procesos de enseñanza aprendizaje. Es tanta la

potencialidad educativa que ofrecen los smartphones que Ramírez y García, (2017) argumentan que hoy los dispositivos móviles son una extensión de los individuos; por lo tanto, se hace muy imprescindible su uso como herramienta pedagógica.

Actualmente existen múltiples aplicaciones de uso pedagógico como las enumera UNESCO, (2020) de acuerdo a la funcionalidad pedagógica que tienen, por ejemplo: a.) Aplicaciones para crear presentaciones como: Piktochart, Canva, Genially, Padlet, entre otras. B.) Aplicaciones para crear juegos interactivos y cuestionarios: Kahoot, Educaplay, Quiz, Socrative, entre otras. C.) herramientas para crear videos como: Powtoon, Studio youtube, etc. D.) plataformas digitales para organizar reuniones y gestión de clases como: Google (Meet, Jamboard, classroom, YouTube), WhatsApp, Zoom entre otras. Adicionalmente existen muchas plataformas para que las instituciones educativas y docentes creen sus propios espacios virtuales en los cuales estudiantes y docentes pueden desarrollar las clases y actividades académicas desde la distancia social que ha obligado la pandemia mediante el uso de sus Smartphones y computadoras.

2.2.2 El rendimiento académico

Para reconocer el concepto de rendimiento académico se debería dar un escrutada a la teoría de la actividad, la cual tiene sus antecedentes en la filosofía alemana clásica, particularmente en los escritos de Marx y Engels, así como en la psicología de enfoque sociocultural de Vigotsky, como lo referencian Brazuelo y Gallego, (2012). En torno a esta teoría sociológica, se podría apreciar el desarrollo humano como una construcción cultural dentro de un sistema social estructurado, que se alcanza mediante de la realización de actividades sociales compartidas y guiadas por la educación; lo anteriormente dicho significa que se le da mucha

importancia a la cultura y a la sociedad como factores determinantes en el proceso de desarrollo personal. Es así que, desde esta perspectiva sociológica, la adquisición de conocimientos está mediada por la aplicación eficiente de herramientas pedagógicas y didácticas, así como el desarrollo de esquemas mentales, que van más allá de solamente una transmisión de conocimientos.

Esta orientación pedagógica dimensiona las acciones de aprendizaje como actividades sociales, aplicadas y compartidas que realiza determinada persona sobre un objeto particular, todas motivadas por estímulos o necesidades para alcanzar metas claras y preestablecidas Brazuelo y Gallego, (2012); dicho de otra forma el aprendizaje se piensa como una actividad mediada, por herramientas que lo estimulan, y favorecen, entre las cuales en plena sociedad 3.0 están en una plataforma bastante alta los dispositivos móviles conectados a la internet como es el caso del Smartphone.

Desde otra perspectiva Edel, (2003) aborda el rendimiento académico como un constructo que puede mostrar datos cuantitativos y cualitativos, mediante los cuales se acerca a la realidad en cuanto a competencia, sapiencia, actitudes y valores que han sido alcanzados por el estudiante durante todo su proceso de enseñanza aprendizaje en un determinado periodo de tiempo. Desde una concepción más generalizada el rendimiento académico puede ser percibido como la convergencia de un gran número de variables cualitativas y cuantitativas que se pueden apiñar en dos grupos, las personales y contextuales (Pérez y Gallego, 2011).

Desde las variables personales es posible destacar la inteligencia, haciendo referencia a la capacidad de almacenamiento de contenidos en la mente del estudiante que pueden los conocimientos previos y las capacidades intelectuales del educando; los estilos de aprendizaje particulares que presenta cada estudiante; así como el género, la edad, el auto concepto y las

metas de aprendizaje establecidas por el mismo; todas las anteriores pueden reconocerse como variables personales que tienen alta incidencia en el rendimiento escolar.

En ese mismo orden de ideas las principales variables contextuales que podrían llegar ser bastante influyentes o decisivas en el rendimiento académico destacadas por Pérez y Gallego, (2011) son: el nivel socio-económico y cultural de las familias, la apreciación de la escuela como institución formativa o de educación, los planes de estudio, los estrategias pedagógicas, las tareas escolares, las perspectivas de los docentes y estudiantes, entre otras diversas citadas en la literatura respectiva.

En resumen y de acuerdo a lo expuesto por Santos y Vallelado, (2013) se pueden distinguir tres dimensiones del rendimiento académico diferenciadas entre ellas mismas y son: a) el rendimiento conceptual o cognitivo, asociado a la evaluación de los contenidos y conceptos adquiridos por el estudiante; b) el rendimiento procedimental visto desde la capacidad del estudiante analizar y resolver problemas relacionados con las diferentes materias de su plan de estudios y por ultimo c) el rendimiento actitudinal que se refiere a las intervenciones del estudiante en actividades voluntarias propuestas en el desarrollo de la asignatura evaluada. Muchos autores están de acuerdo en que la motivación del alumno hacia el aprendizaje de algunas asignaturas, así como las estrategias de enseñanza-aprendizaje son factores altamente definitivos del rendimiento académico.

2.2.2.1 Dimensiones de Rendimiento académico.

Las calificaciones definitivas de las diferentes asignaturas evidenciadas en los informes académicos escolares, representan la manera más comúnmente utilizada por los docentes para evaluar rendimiento académico en cuanto cumplimiento de los objetivos de aprendizaje dentro del salón de clases o como es el caso en la educación virtual desde los hogares de los jóvenes en el

marco de la pandemia. (Lambating y Allen, 2002; citado por Caso y Hernández, 2007). Es por lo anteriormente expuesto que para la presente investigación se han tomado cuatro (4) de las nueve áreas fundamentales establecidas en el artículo 23 de la ley 115 de 1994 del Ministerio de Educación Nacional, reglamentado por el artículo 2.3.3.1.6.1. del Decreto 1075 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Educativo en Colombia. Se escogieron como dimensiones investigativas para la variable de rendimiento académico las calificaciones finales del año 2020 de:

- (i) Matemáticas
- (ii) Ciencias Naturales
- (iii) Ciencias Sociales
- (iv) Español
- (v) Inglés

Es importante aclarar que las áreas enlistadas anteriormente son las que el estado a través del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES, evalúa mediante pruebas de conocimiento en los grados Noveno de básica secundaria y Undécimo de media técnica siendo requisito para ingresar a la educación superior.

2.2.3 Educación virtual en Instituciones Educativas Rurales

2.2.3.1 Concepto de educación virtual

Los avances en el desarrollo de tecnologías para la información y la comunicación-TIC han permitido el surgimiento y fortalecimiento de modalidades de aprendizaje a distancia, sin la limitación del tiempo o del espacio, donde el docente puede interactuar directamente con los

estudiantes de manera sincrónica(en tiempo real) mediante reuniones online y videoconferencias o asincrónicamente mediante Plataformas LMS, e-mail, WhatsApp, Messenger (de forma indiferida) y de la misma forma lo pueden hacer los mismos estudiantes entre sí. En el MEN, (2010) se define la educación virtual como un proceso educativo que se lleva a cabo en un lugar diferente al salón de clases, sin necesidad que el cuerpo del docente esté presente en el espacio inmediato del cuerpo del estudiante, este proceso es realizado a través de la internet.

Desde una óptica más general, la educación virtual va más allá de ser una educación imaginaria como muchos piensan por no ser desarrollada dentro de un aula física, o que utilice medios virtuales ya que en la educación presencial también se pueden utilizar los mismos medios tecnológicos, como lo expresa el MEN, (2010) la diferencia radica especialmente en la forma de encontrarse el docente y los estudiantes, lo cual se puede hacer en cualquier lugar siempre y cuando tengan acceso a internet ya que va estar disponible en todo momento, por lo tanto no se limita aun ni por el tiempo. Por lo tanto, la educación virtual necesita el compromiso de los docentes para motivar, orientar, retroalimentar a los estudiantes y el compromiso de los estudiantes para gestionar de manera autónoma su propio aprendizaje (Roig, 2016).

2.2.3.2 Realidad de la educación virtual y rural en Colombia

La educación virtual superior en Colombia ha venido en un aumento continuo, particularmente desde el año 2010 cuando en Colombia según el SNIES – MEN habían matriculados en la educación virtual 9.758 estudiantes, comparado al 2018 en el que se reportan matriculas de 200.170 estudiantes en la educación virtual; mientras que la matricula presencial y a distancia tradicional ha venido descendiendo MEN (2018). Es muy bueno recordar que la educación virtual en Colombia inicio con la radiodifusión de contenidos o la llamada educación

por radio, donde el instrumento mediador entre el docente y el estudiante era el radio que se tenía en los hogares.

La primera universidad que inicio con la educación virtual y a distancia de manera exclusiva en el país después de que se reglamentara la educación virtual alrededor del año de 1982, fue la Unidad Universitaria del Sur (UNISUR) que después paso a ser la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), quienes se dedicaron exclusivamente a la educación a distancia implementando la educación virtual.

Con el paso del tiempo varias universidades del país comenzaron a abrir programas a distancia y virtuales a nivel de postgrado y pregrado (Yong *et al.* 2017), llegando hoy a alcanzar un gran numero número de instituciones de educación superior en Colombia con educación virtual; sin embargo la educación virtual no está solamente en la educación superior, en el bachillerato hoy hay numerosas instituciones educativas que ofrecen básica primaria y secundaria, así como la media técnica de manera virtual, inicialmente estos programas era para adultos, permitiéndoles validar en poco tiempo sus estudios, pero al día de hoy existen Colegios especializados en educación virtual graduada para niños y adolescentes.

En la ruralidad se observa una *fractura tecnológica* [énfasis agregado] como llaman Soto y Molina, (2018) a la brecha en cuanto a dotación tecnológica de las instituciones educativas, sin embargo, el gobierno nacional ha creado programas flexibles para permitir que las personas del campo rural accedan a los estudios de básica y media técnica, sin embargo, la deserción es bastante numerosa. Sin embargo, en el estudio realizado por Soto y Molina, (2018) se concluye que las TIC tienen un papel fundamental en la educación rural y no solamente en la escuela, ya que se hace necesario resituirlas en todo el sector campesino para lograr que las estrategias educativas estén disponibles a toda la comunidad siendo motores de desarrollo socio-educativo y

económico para el campo, particularmente en estos nuevos contextos difíciles que se han generado por cuenta de la pandemia y emergencia sanitaria.

2.2.3.3 Dimensiones de la educación virtual

De acuerdo a los lineamientos establecidos por el MEN, (2010) para la educación virtual se han caracterizado cuatro dimensiones fundamentales que permiten garantizar la calidad de esta modalidad educativa, a saber:

- (i) Dimensión pedagógica:** esta dimensión es de acuerdo al MEN, (2010) se constituye en la hoja de ruta de cualquier programa de educación virtual, ya que aquí es donde se articula al PEI de la institución, para buscar responder a las necesidades educativas de la comunidad. Dentro de la dimensión pedagógica esta todo el andamiaje curricular, como son los planes de estudio, la intensidad horaria (Tiempo de estudio real), las estrategias metodológicas que permitan que el servicio educativo sea prestado eficientemente.
- (ii) Dimensión comunicativa:** el proceso educativo es en toda su expresión un proceso comunicativo entre el docente y los estudiantes o viceversa, en la educación virtual no es diferente de la presencialidad; en los programas educativos virtuales la comunicación fluida entre docentes y estudiantes el llevado a cabo mediante el uso de herramientas tecnológicas conectadas a internet, las cuales deben ser permitir que se despierten las mismas emociones que sentirían si estuvieren en un aula física de clases. MEN, (2010).
- (iii) Dimensión tecnológica:** como lo establece el MEN, (2010), aquí se hace referencia a toda la infraestructura tecnológica que se requiere para que el proceso educativo pueda llevarse a cabo completamente, los componentes tecnológicos más importantes son los

dispositivos o equipos tecnológicos ya sean computadoras o dispositivos móviles como el Smartphone, que permitan la conectividad a internet; desde esta dimensión también se tienen en cuenta las redes de internet ya sean mediante datos móviles o conexiones de banda ancha, que permitan la interacción virtual de estudiantes y docentes durante los encuentros sincrónicos y asincrónicos, así como el acceso a todas las actividades académicas planteadas en las aulas virtuales o sitios web.

(iv) Dimensión Organizacional: desde esta dimensión se observa como la organización asume la educación virtual desde lo administrativo, gestionando y propiciando los recursos que hacen posible que el proceso educativo se pueda llevar a cabo. La administración como lo plantea MEN, (2010) es fundamental desde la planeación, oferta, ejecución y evaluación de los cursos virtuales, en vista que es desde la administración de la organización donde se promueve el trabajo articulando de los equipos multidisciplinarios que coordinaran y evaluaran el curso, buscando mejorarlo y proyectarlo en el tiempo.

2.2.4 Pandemia 2020 – Covid 19

Los primeros brotes del famoso virus Covid-19, tuvieron lugar a finales del mes de diciembre del año 2019 en la ciudad de Wuhan-China (Zhu *et al.*, 2020) y que rápidamente se extendió al resto del mundo; ocasionó que muchos países cerraran sus centros de enseñanza públicos y privados, para contener el avance de esta pandemia según los datos de la (UNESCO, 2020b).

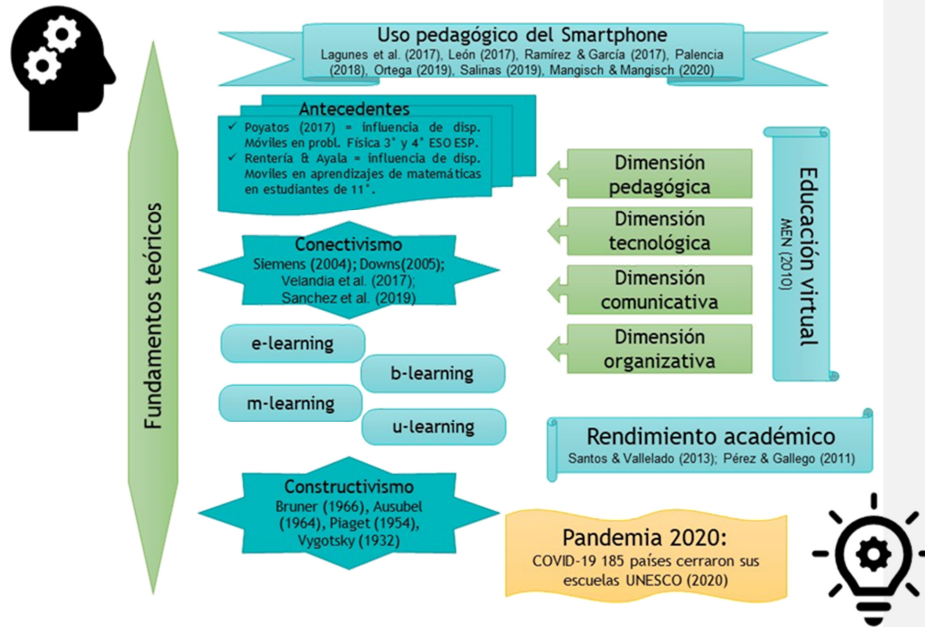
El crecimiento exponencial que esta epidemia tuvo a nivel mundial se debe al aumento en la movilidad internacional (Franchi, 2020), al punto que el primer caso reportado en Estados

Unidos tuvo lugar el 20 de enero de 2020 (Holshue *et al.*, 2020); en Colombia fue reportada el 6 de marzo por el Ministro de Salud una mujer de 19 años de edad procedente de la ciudad de Milan, Italia que dio positiva a las pruebas diagnósticas para el Covid-19 (Minsalud, 2020); alcanzando a mediados de diciembre de 2020 un reporte a nivel mundial de 75'754.132 infectados de los cuales se han recuperado 53'134.181, han fallecido 1'676.320 y la fecha de consulta el 18 de diciembre de 2020 continuaban activos con la enfermedad 20'943.631 (Worldometer, 2020).

La organización mundial de la salud llamo a la enfermedad infecciosa causada por un virus del tipo coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) como Covid-19, dándolo a conocer el director en rueda de prensa el día 11 de febrero (OMS, 2020^a), y posteriormente el director en rueda de prensa el 11 de marzo la calificó de pandemia (OMS, 2020b); esta pandemia ha venido afectando la salud, la economía y la educación de la mayor parte de los países del mundo.

Figura 2

Estructura teórica de la investigación.



Nota: las formas se utilizan para resumir el marco teórico que fundamenta la investigación en todos sus apartados.

2.3 Formulación de hipótesis

Epistemológicamente desde el paradigma positivista para la presente investigación se plantearon las siguientes hipótesis:

2.3.1 Hipótesis general

Existe influencia del uso pedagógico del Smartphone, en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

Hipótesis nula la cual niega o es la antagónica de la anterior hipótesis.

No existe influencia del uso pedagógico del Smartphone, en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

2.3.2 Hipótesis específicas

- (i) Existe influencia del Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.
- (ii) Existe influencia de las opciones de uso didáctico que ofrece el smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1 Método de la investigación

El método que se planteó en la presente investigación es el hipotético – deductivo (Arispe *et al.* 2020) por el carácter práctico que ostenta al indagar sobre el problema específico que ha suscitado del uso pedagógico de los smartphones en los procesos de enseñanza aprendizaje. De acuerdo a lo planteado por Espinoza y Toscano, (2015) en la presente investigación se pretende combinar la reflexión de los docentes respecto al uso pedagógico que hacen del Smartphone y la realidad que hoy se está viviendo por causa de la pandemia en la cual el smartphone se ha hecho indispensable en los procesos de enseñanza aprendizaje.

3.2 Enfoque investigativo

La presente investigación presento un enfoque cuantitativo, debido a que como lo establece Hernández *et al.* (2014) parte de la observación de un fenómeno específico, permitiendo estructural un método para medir las variables planteadas en un determinado contexto, utilizando métodos estadísticos para la organización y análisis de los datos recogidos, hasta llegar a unas conclusiones y recomendaciones que aporten información pertinente a la solución del problema observado.

3.3 Tipo de investigación

La investigación de acuerdo a lo planteado por Espinoza y Toscano (2015) es considerada de tipo aplicada al tratar de resolver de inmediato un problema práctico, ya que su propósito fundamental es indagar sobre las percepciones que tienen los docentes de la influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en medio de la pandemia 2020 en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, Norte de Santander.

3.4 Diseño de la investigación

La investigación se configuró con un diseño no experimental, transversal o transeccional de nivel correlacional como describe Hernández *et. Al.* (2014) este tipo de diseño busca describir las relaciones existentes entre un grupo de variables en un momento específico. En este sentido el presente estudio reflejó la relación entre la variable independiente y las dos variables dependientes planteadas en el contexto particular de la educación rural en una parte de Colombia, que puede ser muy equiparable en la mayor parte de la ruralidad colombiana.

3.5 Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

La población o universo de la investigación según Hernández *et. Al.* (2014) estuvo constituida por todos los casos que cumplieron con características específicas. Para la investigación la población fue constituida por 50 docentes que enseñan al menos una de las cinco áreas fundamentales y de mayor intensidad horaria en las instituciones educativas a saber: Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Español, Inglés y Matemáticas, de básica secundaria y media técnica en una de las 5 instituciones educativas rurales del municipio de Toledo,

Departamento Norte de Santander, Colombia, las cuales son: Centro Educativo Rural La Capilla, Centro Educativo Rural Santa Barbara, Institución Educativa San Bernardo, Institución Educativa Samore y la Institución Educativa Gibraltar.

3.5.2 Muestra

Para la determinación de la muestra se observó como referente lo expresado por Hernández *et al.* (2014) cuando dice que todas las muestras deben ser representativas, las cuales deben reflejar las condiciones de toda la población para darle un mayor grado de seriedad a la investigación. En el caso particular de la presente investigación se plantea una muestra no probabilística por conveniencia como lo establece Hernández-Sampieri y Mendoza, (2018), debido a que se tomarán todos los casos disponibles, permitiendo entonces que todos los miembros de la población puedan participar de la investigación. En la tabla 1 se muestra el número de los docentes que participarán en la investigación por institución educativa para la aplicación de los instrumentos.

Tabla 1.

Docentes participantes por colegio.

Institución educativa	Código Colegio	Numero de docentes
CER La Capilla	CLC	5
CER Santa Barbara	CSB	2
I.E. San Bernardo	ISB	15
I.E. Samore	IES	14
I.E. Gibraltar	IEG	14
Total		50

3.5.3 Muestreo

El muestreo que se aplicó en la presente investigación será de tipo no probabilístico por conveniencia, debido a que todos los miembros de la población hacen parte de la muestra, como lo refiere Hernández-Sampieri y Mendoza, (2018) en los muestreos por conveniencia se toman los casos de estudio disponibles y a los cuales se tiene acceso al momento de la realización de la investigación. En el caso particular de esta investigación se tomaron todos los 50 docentes de secundaria y media técnica de las Instituciones Educativas objeto de estudio, que cumplieron con los requisitos que delimitaron la población de estudio.

3.6 Variables y operacionalización

Operacionalización

La operacionalización de las variables en una investigación hace referencia al paso de una variable teórica hasta indicadores que se puedan medir y verificar mediante ítems concretos Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Para la investigación se han planteado operacionalmente las tres variables como se estructura en las siguientes tablas:

Variable 1 Independiente: Uso pedagógico del Smartphone

Definición operacional: Esta variable hace referencia al uso didáctico del Smartphone que hacen los docentes para integrarlos en los procesos de enseñanza aprendizaje, permitiendo así la interacción social del docente con los estudiantes y entre los mismos estudiantes. Para utilizar los smartphones pedagógicamente el docente debe conocer la disponibilidad de equipos con los que cuentan los estudiantes y el mismo docente, así como las herramientas que ofrecen las diferentes aplicaciones. La anterior información se obtuvo mediante la aplicación la técnica de encuesta a través de un cuestionario a los docentes de las instituciones educativas completas y rurales del municipio de Toledo, Norte de Santander.

Tabla 2.

Operacionalización de la variable Uso pedagógico del Smartphone

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA (Niveles o rangos)
Acceso a Smartphone conectado a internet por parte de los docentes y estudiantes.	Acceso a Smartphone conectado a internet por parte de los estudiantes.	Intervalos	SIEMPRE (S) = 4 CASI SIEMPRE (CS) = 3 ALGUNAS VECES (AV) = 2 NUNCA (N) = 1
	Acceso a Smartphone conectado a internet por parte de los docentes.	Intervalos	SIEMPRE (S) = 4 CASI SIEMPRE (CS) = 3 ALGUNAS VECES (AV) = 2 NUNCA (N) = 1
Opciones de uso didáctico que ofrece el Smartphone.	Uso que le da el estudiante al Smartphone.	Intervalos	SIEMPRE (S) = 4 CASI SIEMPRE (CS) = 3 ALGUNAS VECES (AV) = 2 NUNCA (N) = 1
	Aplicaciones y herramientas didácticas de internet.	Intervalos	SIEMPRE (S) = 4 CASI SIEMPRE (CS) = 3 ALGUNAS VECES (AV) = 2 NUNCA (N) = 1
	Uso didáctico de las redes sociales	Intervalos	SIEMPRE (S) = 4 CASI SIEMPRE (CS) = 3 ALGUNAS VECES (AV) = 2 NUNCA (N) = 1

Variable 2 dependiente: Rendimiento académico

Definición operacional: Esta variable hace referencia desempeño de los estudiantes como resultado de los procesos de enseñanza – aprendizaje, por lo que se constituye en un juicio de valor que emiten los docentes para evaluar el esfuerzo de los estudiantes y de los docentes. Para medir el rendimiento académico se revisaron las calificaciones emitidas por los docentes en cinco áreas fundamentales como son: Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias sociales, Español E inglés.

Tabla 3.

Operacionalización de la variable Rendimiento académico

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA (Niveles o rangos)
Rendimiento académico Matemáticas	Notas promedio obtenidas por los estudiantes de secundaria y media técnica, durante la pandemia (Periodos II, III y IV de 2020).	Ordinal	De acuerdo a la escala de valoración nacional establecida por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia en el decreto 1290 de 2009: (a) Desempeño superior (4.5 -5.0) (b) Desempeño alto (4.0-4.49) (c) Desempeño básico (3.0-3.99) (d) Desempeño bajo (Menor de 3)
Rendimiento académico Ciencias Naturales.	Notas promedio obtenidas por los estudiantes durante la pandemia (Periodos II, III y IV de 2020).	Ordinal	
Rendimiento académico Ciencias Sociales	Notas promedio obtenidas por los estudiantes durante la pandemia (Periodos II, III y IV de 2020).	Ordinal	
Rendimiento académico Español	Notas promedio obtenidas por los estudiantes durante la pandemia (Periodos II, III y IV de 2020).	Ordinal	
Rendimiento académico Ingles.	Notas promedio obtenidas por los estudiantes durante la pandemia (Periodos II, III y IV de 2020).	Ordinal	

Variable 3 dependiente: Educación virtual

Definición operacional: El ministerio de educación de Colombia permite definir la educación virtual como cualquier proceso educativo que tenga lugar fuera del salón de clases físico, sin necesidad de la presencia física de los estudiantes y docentes, siendo el ciberespacio uno de las opciones más utilizadas para sostener los encuentros educativos sincrónicos o asincrónicos. Para que se lleve a cabo el proceso educativo en la modalidad virtual se deben abordar las cuatro dimensiones establecidas por el ministerio de educación nacional que son: la dimensión pedagógica, dimensión tecnológica, dimensión organizativa y la dimensión comunicativa. La operacionalización de esta variable fue mediante la aplicación de un cuestionario a los docentes donde se observó incidencia de la variable independiente en la dependiente.

Tabla 4.

Operacionalización de la variable educación virtual

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA (Niveles o rangos)
Dimensión pedagógica	El docente utiliza el Smartphone como herramienta didáctica en la enseñanza.	Intervalos	
	Los estudiantes utilizan efectivamente el Smartphone como mediador de los procesos de aprendizaje.	Intervalos	
Dimensión comunicativa	El estudiante alcanza las competencias planteadas para el área.	Intervalos	
	Comunicación sincrónica y asincrónica entre docentes y estudiantes mediante el Smartphone.	Intervalos	
Dimensión tecnológica	Intercambio de material pedagógico y trabajos académicos mediante el Smartphone.	Intervalos	SIEMPRE (S) = 4
	Los estudiantes pueden acceder a los contenidos desde el Smartphone.	Intervalos	CASI SIEMPRE (CS) = 3
			ALGUNAS VECES (AV) = 2
			NUNCA (N) = 1
Dimensión organizativa	Disposición para los estudiantes de conectividad a internet en su Smartphone.	Intervalos	
	Criterios y lineamientos institucionales respecto al uso pedagógico del Smartphone.	Intervalos	
	Promoción institucional del uso pedagógico del Smartphone.	Intervalos	
	Evaluación institucional general del uso pedagógico del Smartphone.	Intervalos	

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos de en una investigación, son los mismos instrumentos de medición que referencia Hernández *et al.* (2014) como los recursos utilizados por el investigador para recolectar la información que muestren el comportamiento de las variables que se han planteado para la investigación; estos instrumentos deben ser precisos y confiables, es decir que al repetirlos en el mismo individuo deben producir los mismos resultados.

3.7.1 Técnica

Las técnicas en la investigación científica se convierten en las maneras de caminar por ese camino o método elegido para alcanzar los objetivos propuestos (Baena, 2017). Para el caso particular de la presente investigación se utilizó la técnica de encuesta para medir las variables independiente **rendimiento académico** y la variable dependiente **educación virtual**, la cual fue aplicada a los docentes que cumplieron con los criterios establecidos en la población de estudio, donde se lograron medir los indicadores de comportamiento planteados. Adicionalmente se aplicó la técnica de observación de resultados para evidenciar la variable dependiente **desempeño académico** en las cinco áreas fundamentales que se describen en el apartado de operacionalización de las variables.

3.7.2 Descripción

Los instrumentos son esas herramientas de apoyo para que las técnicas elegidas en la investigación puedan alcanzar el objetivo propuesto dentro de la investigación (Baena, 2017). En el caso de la presente investigación se utilizaron como instrumentos de recolección de datos se tomaron dos, a saber: un cuestionario y el promedio de las calificaciones de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Español, Inglés y Matemáticas; los cuales son descritos a continuación.

Instrumento: Cuestionario

El primer instrumento utilizado fue un cuestionario con 24 preguntas cerradas, en escala Likert con 4 categorías de respuesta. Este cuestionario titulado **Uso pedagógico del Smartphone y la educación virtual de las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, Norte de Santander. Percepciones de los docentes**. Fue aplicado a los docentes de las instituciones educativas focalizadas en la población y que cumplen con los requisitos que se hacen explícitos en la caracterización de la población. Mediante la aplicación del instrumento en mención se pretende recoger datos que permitan obtener información del comportamiento de la variable independiente **Uso pedagógico del Smartphone** y la variable dependiente **Educación virtual**. El instrumento en mención fue autoadministrado, debido a que se aplicó en forma virtual a los docentes mediante el uso de los formularios de la plataforma digital de Google, en el siguiente enlace

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc8wSbg2Fyg6axoMH51kS8wtwC1YGb7Ui5A0iN0o-m9tdwxgA/viewform?usp=sf_link ; lo anterior se hizo teniendo en cuenta la situación de pandemia y la ubicación geográfica distante de los docentes respecto a cada una de las instituciones educativas, debido a que muchos docentes son de otras ciudades y lugares diferentes a la región de la institución educativa en la que laboran.

El instrumento en mención constó de tres partes, siendo la primera el consentimiento informado, mediante el cual se le muestra al docente que participará de la investigación el propósito del instrumento, así como las condiciones de libertad de participación y el tratamiento que se le dio a los datos por el suministrados. La segunda parte se constituyó de las instrucciones de diligenciamiento, así como de la información personal y general de la persona encuestada.

Finalmente, la tercera parte contenía las preguntas que evaluaron el comportamiento de las variables en estudio y los agradecimientos finales a cada uno de los docentes que participaron de la aplicación de la encuesta. Para visualización del instrumento nos remitimos al Anexo 2. A continuación, en la tabla 5 se observa la ficha técnica del instrumento.

Tabla 5.

Ficha técnica del instrumento de investigación.

<i>“Influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en Instituciones Educativas rurales colombianas durante la Pandemia-2020.”</i>	
Método de investigación	Hipotético deductivo
Enfoque de la investigación	Cuantitativo
Tipo de la investigación	Básica
Diseño de la investigación	No experimental
Nivel de la investigación	Correlacional
Población	50 docentes de secundaria y media técnica de cinco instituciones educativas rurales oficiales del municipio de Toledo, Norte de Santander.
Muestra	No probabilística por conveniencia
Técnica de recolección de datos	Encuesta
Confiabilidad:	0,823 parte 1, 0,828 parte 2
Nombre del instrumento	“Uso pedagógico del Smartphone y la educación virtual de las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, Norte de Santander. Percepciones de los docentes.”
Instrumento	Cuestionario de 24 preguntas con respuestas en escala Lickert de 4 categorías, una opción de respuesta.
Diseño del instrumento	El presente instrumento fue adaptado de cinco instrumentos propuestos por Estrada (2014), Salcines & Fernández (2016), Brazuelo et. Al. (2017), Taquez et. Al (2017), Seifert et. Al (2019). Estos instrumentos median el uso del Smartphone y dispositivos móviles en diferentes escenarios educativos particularmente en ambientes universitarios; por lo anterior se hicieron algunas adaptaciones para aplicarlo en básica secundaria y media técnica.
Forma de aplicación	El cuestionario será aplicado virtualmente mediante la plataforma digital formularios de Google, de forma individual a cada docente. Siguiendo el enlace https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc8wSbg2Fyg6axoMH51kSSwtwC1YGb7Ui5A0iNOo-m9tdwxgA/viewform?usp=sf_link se encuentra el cuestionario, el cual está compuesto por 3 partes; siendo la primera el consentimiento informado, la segunda instrucciones e información general y la tercera las preguntas y el agradecimiento.
Tiempo de aplicación	El tiempo máximo de aplicación es de 10 minutos.
Características generales.	La validez de contenido fue observada por 10 jueces expertos quienes la valoraron e hicieron sugerencias de mejora. La confiabilidad fue evaluada por el coeficiente alfa de Cronbach, mediante la aplicación de un pilotaje a 20 docentes que cumplan los criterios establecidos en la población.

3.7.3 Validación del instrumento.

La validación de los instrumentos es fundamental en cualquier investigación, ya que permite establecer si el instrumento permite recolectar información que permita dar respuesta a los objetivos planteados, y de la misma manera hacer la comprobación de las hipótesis formuladas (Bernal, 2010). Este cuestionario que se viene referenciando se adaptó de otros ya trabajados y validados para evaluar el uso de dispositivos móviles en diferentes escenarios educativos propuestos por Estrada (2014), Salcines y Fernández (2016), Brazuelo *et al.* (2017), Taquez *et al.* (2017), Seifert *et al.* (2019). La validez del mismo fue estudiada y validada por un panel de 10 jueces expertos, que poseen título de doctor en educación o áreas afines de la educación, validando así el contenido del mismo mediante formato suministrado por la Universidad los cuales se observan en el **anexo 3**. Esta validez de expertos fue mediante opiniones y observaciones de contenido que se tuvieron muy en cuenta para mejorar el cuestionario. Los expertos validadores fueron nombrados en la tabla 6.

Tabla 6.

Expertos validadores

Juez	Nombre y apellidos	Concepto
1	Dr Erik Israel Ariza Roncancio	Aplicable
2	Dra Francy Paola Basto Amado	Aplicable
3	Dr Nerio José Ramírez Almarza	Aplicable
4	Dra Carmen Liliana Castellano	Aplicable
5	Dra Ana Carrero de Blanco	Aplicable
6	Dra. Geidy Yaloha Castillo Alvarado	Aplicable
7	Dra. Gladys Molina	Aplicable
8	Dra. Lingyú Coromoto Fernández Rivas	Aplicable
9	Dra. Mercedes del Valle Extingeltt de Rodríguez	Aplicable
10	Dra. Patricia Margarita Morales Fuenmayor	Aplicable

3.7.4 Confiabilidad del instrumento

Existen varias maneras para determinar la confiabilidad de un instrumento de recolección de datos, para evaluar la certeza de medición de las variables. Todos los procedimientos o formas utilizan coeficientes de fiabilidad que deben estar entre 0 y 1; siendo más confiable el instrumento cuando el valor del coeficiente de confiabilidad se acerque a 1; siendo así el valor de 1 en este coeficiente indicador de perfección en el instrumento, reduciendo a 0% el error, lo cual humanamente no es posible. Sin embargo, se debe buscar que los valores se aproximen a 1 cuanto más sea posible, lo que le otorgara alta confiabilidad al instrumento (Hernández-Sampieri y Mendoza 2018). La fiabilidad para el cuestionario en mención, se confirmó mediante la aplicación del estadístico alfa de Cronbach, después de aplicar el cuestionario en una prueba piloto a 20 docentes que hacen parte de la muestra trabajada. Este coeficiente fue obtenido mediante el uso del software IBM-SPSS V25 y se observa en la tabla 7

Tabla 7.

Índice de fiabilidad Instrumento

Parte del instrumento	Alfa de Cronbach	N de elementos
Parte 1	0,823	10
Parte 2	0,828	14

Instrumento : Observación de resultados académicos.

Con la técnica de observación de resultados, se evaluó el comportamiento de la variable dependiente **Rendimiento Académico**. Para dicho proceso de observación se tomaron las

calificaciones promedio de los estudiantes, las cuales son emitidas por los docentes participantes que orientan en básica secundaria y media técnica las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Español e Inglés, en cada uno de los grados de sexto a undécimo durante el periodo académico del año 2020 comprendidos desde el mes de enero al mes de noviembre, en cada una de las Instituciones focalizadas para el fin investigativo de la presente tesis. Estos datos fueron suministrados por los Rectores de cada institución educativa y han sido compilados en una tabla adaptada de Chain *et al.* (2003) para registrar los promedios, por las cinco áreas, por los cursos o grados en los cinco colegios. Ver tabla 6 y Anexo 2^a.

Tabla 8.

Registro de calificaciones

Colegio	Grado	Matemáticas	Naturales	Sociales	Español	Inglés
I. E. La Capilla	Sexto	3,61	3,46	3,18	3,03	3,03
I. E. San Bernardo	Undécimo	3,86	3,86	3,86	3,74	3,74

Nota: Adaptado de Chain et al. (2003)

Validez del instrumento.

La validez de las calificaciones está establecida en el Sistema Institucional de Evaluación, establecido en cada institución educativa de acuerdo con la normatividad vigente. Este documento es elaborado, socializado, y aprobado por toda la comunidad educativa, entiéndase comunidad educativa como los Directivos docentes, docentes, estudiantes y padres de familia. Este proceso se complementa con la inscripción y aprobación del mismo en la secretaria de educación departamental, imprimiendo así una validez sólida que permite utilizar los datos de calificaciones como instrumento de investigación.

Confiabilidad del instrumento

Los datos obtenidos por las calificaciones en las 5 áreas fundamentales para el periodo de tiempo que dure la emergencia sanitaria, han sido suministrados directamente de las instituciones educativas lo que los hace altamente confiables, debido a que pueden ser verificados en los archivos institucionales en cualquier momento que se requiera con previa autorización de los directivos.

3.8 Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se ha utilizado el software Microsoft Word para el procesamiento de los textos, Microsoft Excel para organizar la base de datos y el programa IBM – SPSS v25 para el procesamiento y análisis estadístico de los datos. Posterior al procesamiento estadístico de los datos se hicieron las respectivas interpretaciones de estos resultados, permitiendo confrontar las hipótesis planteadas inicialmente, para establecer las conclusiones y recomendaciones que sean pertinentes al propósito de la investigación. Para la confidencialidad de los participantes, estos se han codificado con números enteros y letras de acuerdo a la institución a la que pertenecen; a los presentes datos de identificación solamente tuvo acceso el investigador principal, quien es el directo responsable del tratamiento de los datos de los docentes participantes en la investigación.

3.9 Aspectos éticos

En los aspectos éticos la investigación fue revisada y evaluada por el asesor designado por la universidad. El texto de la investigación ha sido sometido al software anti-plagio que tiene la universidad que es el Programa TURNITIN®. Adicionalmente se contó la autorización de los directivos de cada institución educativa para la aplicación de instrumentos, así mismo se obtuvo el consentimiento informado por parte de los docentes participantes de la investigación. En

última instancia este documento y el proyecto inicial fueron evaluados y aprobados en todo su rigor ético y científico por el comité de ética de la Universidad Norbert Wiener. Ver Anexos 3 Consentimiento Informado y 4 resolución del comité de ética de la Universidad.

CAPITULO IV PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

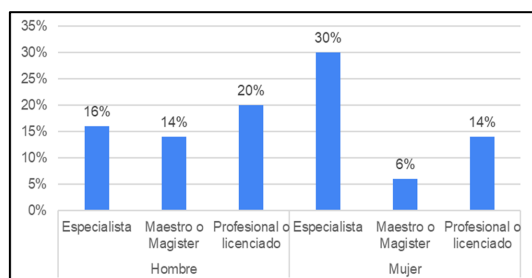
4.1 Resultados

En esta sección del presente informe se presentan los datos recogidos después de aplicar la encuesta a los 50 docentes de las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento de Norte de Santander, Colombia a saber: I.E. La Capilla, I.E. San Bernardo, I.E. Santa Barbara, I.E. Samore, y la I.E. Gibraltar, así como el promedio de calificaciones en las áreas Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Español, Inglés; la anterior información se organiza mediante gráficos elaborados con el software Microsoft Excel y análisis estadísticos realizados con el software IBM SPSS v 25 para hacer la prueba de hipótesis.

En la primera parte del cuestionario se recogieron datos personales como el género, nivel académico, institución educativa y años de experiencia docente entre otras.

Figura 3

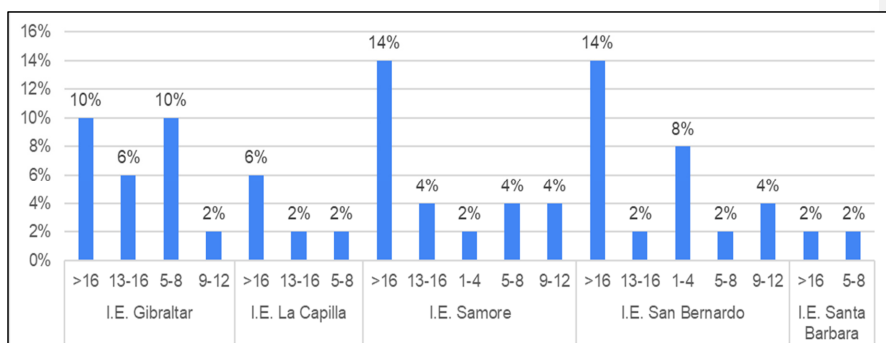
Genero y grado académico de los docentes.



La muestra estuvo compuesta por partes iguales de hombres y mujeres como se visualiza en la figura 3, es decir 25 hombres y 25 mujeres. En cuanto a la formación académica de los hombres, 8 correspondiente al 16% tenían el grado de especialistas, 7 equivalente al 14% eran magister y 10 que es el 20% de la muestra no tenían título de postgrado; por su parte las mujeres 15 es decir el 30% eran especialistas, 3 equivalente al 6% magister y 7 constituyendo el 14% de la muestra no contaban con ningún tipo de educación posgradual.

Figura 4

Institución educativa y experiencia en años de los docentes.



Como se evidencia en la figura 4 donde se relaciona la participación de los docentes por Institución Educativa, en la I. E. Gibraltar participaron 14 docentes equivalente al 28%, de los cuales 13 tienen más de 5 años de experiencia docente; en la I. E. la capilla de los 5 docentes participantes que equivalen al 10%, todos tienen más de 5 años de experiencia docente; de los 14 docentes participantes de la I.E. Samore que corresponden al 28%, solamente 1 tiene menos de 5 años de experiencia docente; por su parte de los 15 docentes equivalente al 30% que participaron por la I.E. San Bernardo, 4 presentan experiencia docente de menos de 5 años; finalmente los 2 docentes equivalentes al 4% que participaron por la I.E Santa Barbara presentan experiencia docente de más de 5 años.

4.1.1 Análisis descriptivo de los resultados

El análisis descriptivo de las variables de estudio: Uso pedagógico del Smartphone, Rendimiento académico y Educación virtual, cada una con sus dimensiones correspondientes; se realizó a través de escalas valorativas, las cuales se muestran en las siguientes tablas con los niveles de medición respectivos.

Escala valorativa de las variables.

En la siguiente tabla se detallan los niveles, los rangos y los puntajes teóricos de la variable Uso pedagógico del Smartphone la cual alcanza 37 puntos, en el caso de las dimensiones, los puntajes teóricos se encuentran entre 9 y 19 puntos.

Tabla 9.***Escala valorativa de la variable Uso pedagógico del Smartphone***

Variable y dimensiones	Puntajes		Niveles		
	Mínimo	Máximo	Bajo	Medio	Alto
Uso pedagógico del Smartphone	20	37	20 -25	26-31	32-37
Acceso al Smartphone	9	18	9-11	12-14	15-18
Uso didáctico	9	19	9-12	13-16	17-19

A continuación, en la tabla 10, se observan los puntajes teóricos, niveles y rangos de la variable Rendimiento académico y las dimensiones varían entre 0 y 5 puntos.

Tabla 10.***Escala valorativa de la variable Rendimiento académico***

Variable y dimensiones	Puntajes			Niveles		
	Mínimo	Máximo	Bajo	Básico	Alto	Superior
Rendimiento académico	0	5	0-2	3	4	5
Matemática	0	5	0-2	3	4	5
Ciencias naturales	0	5	0-2	3	4	5
Ciencias sociales	0	5	0-2	3	4	5
Español	0	5	0-2	3	4	5
Ingles	0	5	0-2	3	4	5

A continuación, en la tabla 11, se pueden ver los puntajes teóricos, niveles y rangos de la variable Educación virtual que alcanza un puntaje de 49, y las dimensiones varían entre 4 y 15 puntos.

Tabla 11.

Escala valorativa de la variable Educación virtual

Variable y dimensiones	Puntajes		Niveles		
	Mínimo	Máximo	Bajo	Medio	Alto
Educación virtual	27	49	27-34	35-42	43-49
Dimensión pedagógica	6	12	6-7	8-9	10-12
Dimensión comunicativa.	6	12	6-7	8-9	10-12
Dimensión tecnológica	8	14	8-9	10-11	12-14
Dimensión organizativa	4	15	4-7	8-11	12-15

4.1.1.1 Análisis descriptivo de los resultados de la variable Uso pedagógico del Smartphone.

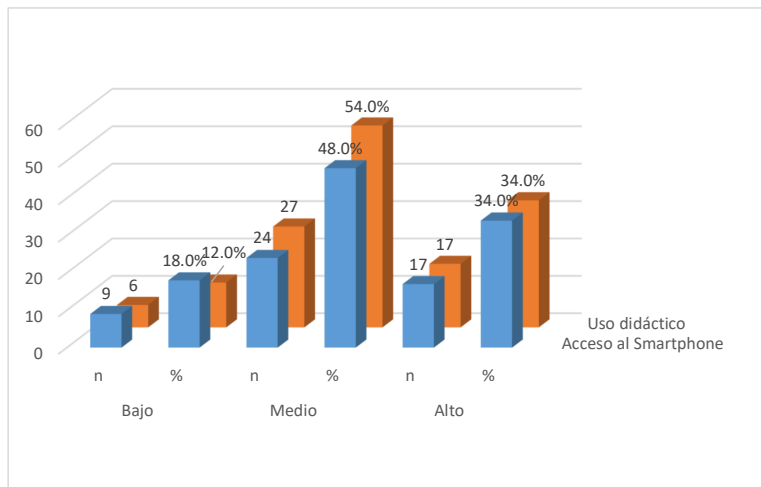
Tabla 12.

Niveles de distribución de las dimensiones del Uso pedagógico del Smartphone.

Dimensiones	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Acceso al Smartphone	9	18.0	24	48.0	17	34.0	50	100.0
Uso didáctico	6	12.0	27	54.0	17	34.0	50	100.0

Figura 5

Niveles de distribución de las dimensiones del Uso pedagógico del Smartphone.



En la tabla 12 y la figura 5, se observa que, del total de 50 docentes encuestados, 9 de ellos que representan el 18,0% tienen un nivel bajo en la dimensión acceso al smartphone; 24 de los docentes encuestados que representan el 48,0% evidencian un nivel medio de acceso al smartphone y 17 docentes que son el 34% tienen un nivel alto.

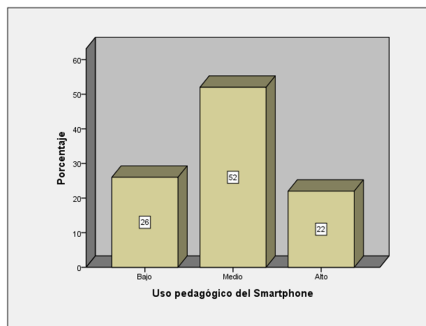
En cuanto la segunda dimensión correspondiente al uso didáctico del smartphone, 6 de los docentes encuestados que representan el 12,0% tienen un nivel bajo; mientras que 27 de los docentes encuestados que representan el 54,0% tienen un nivel medio en el uso del smartphone y 17 docentes que representan un 34,0% tienen un nivel alto.

Tabla 13.***Niveles de distribución del Uso pedagógico del Smartphone***

Uso pedagógico del Smartphone		
Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	13	26,0
Medio	26	52,0
Alto	11	22,0
Total	50	100,0

Figura 6

Niveles de distribución del Uso pedagógico del Smartphone.



En la tabla 13 y la figura 6, se evidencia que, del total de 50 docentes encuestados, 13 de ellos que representan el 26,0% evidencian un nivel bajo en cuanto al uso pedagógico del smartphone; mientras que 26 docentes encuestados que representan el 52,0% evidencian un nivel medio y 11 docentes que representan el 22,0% tienen un nivel alto.

4.1.1.2 Análisis descriptivo de los resultados del Rendimiento académico y sus dimensiones

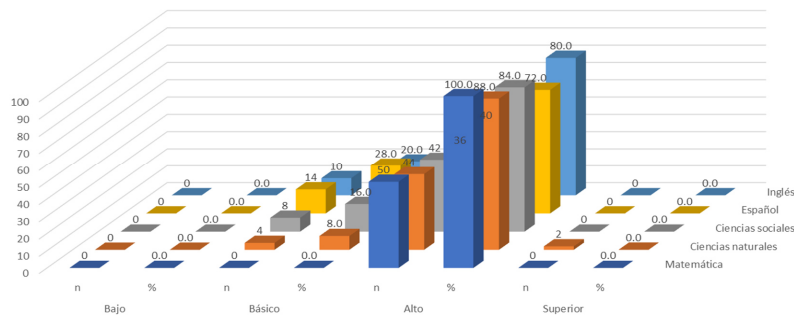
Tabla 14.

Niveles de distribución de las dimensiones del Rendimiento académico

Dimensión	Bajo		Básico		Alto		Superior		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Matemática	0	0.0	0	0.0	50	100.0	0	0.0	50	100.0
Ciencias naturales	0	0.0	4	8.0	44	88.0	2	0.0	50	100.0
Ciencias sociales	0	0.0	8	16.0	42	84.0	0	0.0	50	100.0
Español	0	0.0	14	28.0	36	72.0	0	0.0	50	100.0
Inglés	0	0.0	10	20.0	40	80.0	0	0.0	50	100.0

Figura 7

Niveles de distribución de las dimensiones del Rendimiento académico.



En la tabla 14 y la figura 7, se evidencia que, del total de 50 docentes, el 100% perciben un nivel alto en matemática. En cuanto la segunda dimensión referida a ciencias naturales, 4 que representan el 8% perciben un nivel básico; 44 de los docentes que representan el 69,8% perciben un nivel alto; mientras que 2 de los docentes que representan el 4,0% perciben un nivel superior. Respecto a la tercera dimensión referida a ciencias sociales, 8 docentes que representan

el 16% perciben un nivel básico; 42 de los docentes que representan el 84% perciben un nivel alto. En cuanto a la cuarta dimensión, correspondiente a la asignatura de español, 14 docentes que representan el 28% perciben un nivel básico; 36 de los docentes que representan el 72% perciben un nivel alto. Referente a la dimensión cinco, correspondiente a la asignatura de inglés, 10 docentes que representan el 20% perciben un nivel básico; mientras que 40 de los docentes que representan el 80% perciben un nivel alto.

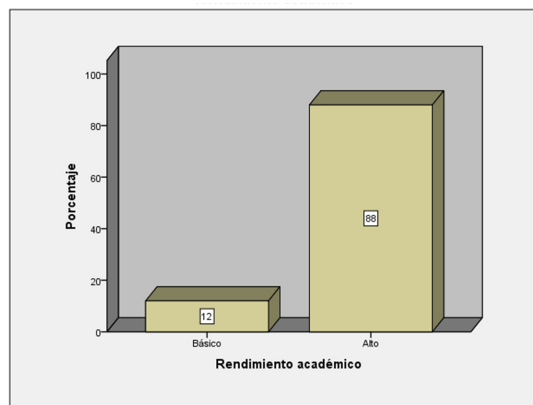
Tabla 15.

Niveles de distribución del Rendimiento académico

Rendimiento académico			
Nivel	Frecuencia	Porcentaje	
Válidos	Básico	6	12,0
	Alto	44	88,0
	Total	50	100,0

Figura 8

Niveles de distribución del Rendimiento académico.



En la tabla 15 y la figura 8, se evidencia que, del total de 50 docentes encuestados, 6 de ellos que representan el 12% perciben un nivel básico de los estudiantes en cuanto al rendimiento académico; mientras que el 44 restante que representan el 88% perciben un nivel alto.

4.1.1.3 Análisis descriptivo de los resultados de la variable Educación virtual

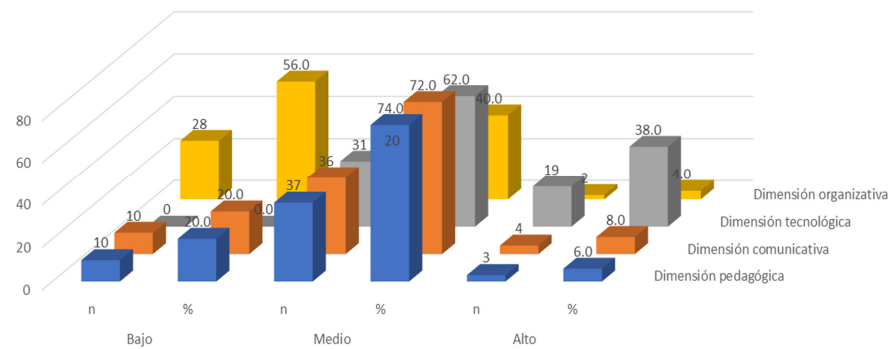
Tabla 16.

Niveles de distribución de las dimensiones de la Educación virtual

Dimensión	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dimensión pedagógica	10	20.0	37	74.0	3	6.0	50	100.0
Dimensión comunicativa	10	20.0	36	72.0	4	8.0	50	100.0
Dimensión tecnológica	0	0.0	31	62.0	19	38.0	50	100.0
Dimensión organizativa	28	56.0	20	40.0	2	4.0	50	100.0

Figura 9

Niveles de distribución de las dimensiones de la educación virtual.



En la tabla 16 y la figura 9, se evidencia que, del total de 50 docentes encuestados, 10 de ellos que representan el 20% evidencian un nivel bajo en la dimensión pedagógica; 37 de los encuestados que representan el 74% evidencian un nivel medio y 3 de los docentes encuestados que representan el 6% evidencian un nivel alto referente a la dimensión pedagógica de la educación virtual. En cuanto a la segunda dimensión la comunicativa, 10 docentes que representan el 20% tienen un nivel bajo; 36 de los encuestados que representan el 72% evidencian un nivel medio; mientras que 4 de los encuestados que representan el 8% perciben un nivel alto. En lo referente a la tercera dimensión concerniente a la tecnológica, 31 docentes que representan el 62% tienen un nivel medio; mientras que 19 de los encuestados que representan el 38% evidencian un nivel alto.

En lo que se refiere a la cuarta dimensión sobre la organización, 28 docentes encuestados que representan el 56% tienen un nivel bajo; 20 de los encuestados que representan el 40% tienen un nivel medio; mientras que solo 2 de los encuestados que representan el 4% tienen un nivel alto.

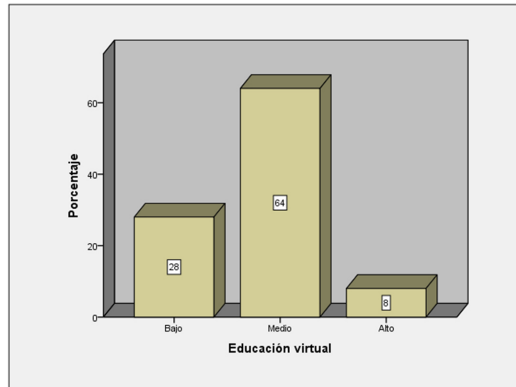
Tabla 17.

Niveles de distribución de la Educación virtual

Educación virtual			
Nivel		Frecuencia	Porcentaje %
Válidos	Bajo	14	28,0
	Medio	32	64,0
	Alto	4	8,0
	Total	50	100,0

Figura 10

Niveles de distribución de la Educación virtual.



En la tabla 17 y la figura 10, se evidencia que, del total de 50 docentes encuestados, 14 de ellos que representan el 28% evidencian un nivel bajo en cuanto a la educación virtual; mientras que 32 de los encuestados que representan el 64% tienen un nivel medio y 4 docentes que representan el 8% evidencian alto nivel.

4.1.2 Prueba de hipótesis

Debido a que la investigación es de nivel correlacional causal, no se hace necesaria la prueba de normalidad. Para la prueba de hipótesis se aplicó el coeficiente de determinación para saber que tanto influye la variable independiente sobre las variables dependientes. Para conocer el porcentaje de influencia, se utilizó la prueba de Regresión Logística Ordinal (RO).

Se consideraron los siguientes criterios para la toma de decisiones:

Nivel de confianza: 95%

Margen de error: $\alpha = 0,05$ (5%)

Regla de decisión:

Si $p > \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H_0

Si $p < \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis alterna H_a

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05 = 5\%$.

4.1.2.1 Prueba de hipótesis general.

Ha: Existe influencia del uso pedagógico del Smartphone, en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

Ho: No existe influencia del uso pedagógico del Smartphone, en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020

Tabla 18.

Prueba de hipótesis general

Modelo	Información sobre el ajuste de los modelos			
	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	208,882			
Final	168,926	39,956	15	,000

Función de vínculo: Logit.

Observando la tabla 18 se tiene que el valor de sig. = 0,000 < 0,05 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir existe influencia del uso pedagógico del Smartphone, en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020

Tabla 19.

Nivel de influencia del uso pedagógico del smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria.

Pseudo R-cuadrado	
Cox y Snell	,550
Nagelkerke	,553
McFadden	,145
Función de vínculo: Logit.	

Analizando la tabla 19, se observa que el R² Nagelkerke indica que la variable uso pedagógico del Smartphone influye en un 55,3% en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

4.1.2.2 Prueba de hipótesis específica 1.

H1: Existe influencia del Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

Ho: No existe influencia del Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

Tabla 20.

Prueba de hipótesis específica 1

Información sobre el ajuste de los modelos			
Modelo	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	Sig.
Sólo intersección	180,587		
Final	162,264	18,323	,032
Función de vínculo: Logit.			

Observando la tabla 20 se tiene que el valor de sig. = 0,032 < 0,05 por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir el acceso al smartphone por los docentes y estudiantes influye en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

Tabla 21.

Nivel de influencia del acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria.

Pseudo R-cuadrado	
Cox y Snell	,307
Nagelkerke	,308
McFadden	,067
Función de vínculo: Logit.	

Analizando la tabla 21, se observa que el R^2 Nagelkerke indica que el acceso al smartphone por los docentes y estudiantes influye en un 30,8% en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

4.1.2.3 Prueba de hipótesis específica 2.

H2: Existe influencia de las opciones de uso didáctico que ofrece el smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020

Ho: No existe influencia de las opciones de uso didáctico que ofrece el smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

Tabla 22.

Prueba de hipótesis específica 2

Información sobre el ajuste de los modelos				
Modelo	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	174,082			
Final	145,021	29,061	10	,001

Función de vínculo: Logit.

Observando la tabla 22 se tiene que el valor de sig. = 0,001 < 0,05 por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir el las opciones de uso didáctico que ofrece el smartphone influyen en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

Tabla 23.

Nivel de influencia de las opciones de uso didáctico que ofrece el smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria

Pseudo R-cuadrado	
Cox y Snell	,441
Nagelkerke	,443
McFadden	,106
Función de vínculo: Logit.	

Analizando la tabla 23, se observa que el R² Nagelkerke indica que las opciones de uso didáctico que ofrece el Smartphone influyen en un 44,3% en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.

4.2 Discusión de resultados

- De acuerdo a los resultados observados en el capítulo anterior de la presente investigación se deja ver el potencial que ofrece el Smartphone como instrumento pedagógico para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de básica y media en instituciones

educativas de carácter rural. Al hacer la correlación entre la variable independiente Uso pedagógico del Smartphone con las variables dependientes rendimiento académico y educación virtual se le otorga relevancia a la conclusión que Pinos *et al.* (2018) propuso en su investigación cuando hacia el llamado a utilizar el Smartphone con fines educativos disminuyendo el mal uso que los escolares hacen de este dispositivo, el cual aumenta su disponibilidad y accesibilidad en los niños y jóvenes en edades escolares, aun en las zonas rurales de la geografía del municipio de Toledo y muy posiblemente de la geografía nacional (DANE, 2018).

- Al evaluar la influencia que tiene el uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en medio de la pandemia en las instituciones educativas rurales de básica secundaria y media técnica del municipio de Toledo, podemos afirmar con alta precisión que el uso pedagógico del Smartphone tiene una influencia muy significativa del 55,3 % en el rendimiento académico y la educación virtual, confirmando lo que expresan Rentería y Ayala, (2017) cuando afirman que el uso de los dispositivos móviles mejoran los aprendizajes en su caso de las matemáticas y en la presente investigación se observa adicionalmente en las asignaturas de ciencias naturales, ciencias sociales, español e inglés, en la educación virtual o a distancia a la que se vieron obligadas la mayor parte de las instituciones educativas a nivel mundial por ocasión de la pandemia Covid-19 (UNESCO, 2020b).

- Observando los resultados cuando se evalúa la dimensión acceso al smartphone por los docentes y estudiantes se puede observar con un alto grado de certeza una influencia significativa de un 30,8 % de la misma, en el rendimiento académico y en la educación virtual en medio de la pandemia Covid-19; aunque esta influencia no es tan alta es muy positiva y evidencia al mismo tiempo que muy probablemente no todos los docentes manejan adecuadamente estos dispositivos por lo que en muchos casos no se sienten muy cómodos utilizándolos como instrumentos

pedagógicos en sus clases, así como que algunos estudiantes se les presentan dificultades para acceder a los dispositivos móviles conectados a internet. Este hallazgo contrasta con lo planteado por Mangisch, G. y Mangisch, M., (2020), cuando plantean que se debe potencializar al máximo el uso didáctico a las nuevas y cada vez más masificadas tecnologías móviles para fortalecer procesos de enseñanza aprendizaje en todos los niveles académicos y esta labor les corresponde a los directivos y docentes.

- En la prueba de la hipótesis específica N° 2 se evidencia con alta precisión que existe una influencia bastante significativa de las opciones de uso didáctico que ofrece el Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en medio de la pandemia 2020 particularmente en las instituciones educativas oficiales de básica secundaria y media de carácter rural. Esta afirmación es muy importante ya que amplía hacia las zonas rurales lo que Arenas, (2018) encontró en la aplicación de su investigación cuando los padres de estudiantes de una institución educativa urbana pedían que se potencializara el uso pedagógico y educativo de los celulares, ya que son dispositivos que los estudiantes podían utilizar en el colegio y en sus casas. Al observar los resultados obtenidos se fortalece la tesis de Ortega (2019), cuando afirma que el uso pedagógico de herramientas TIC como los computadores y los celulares motiva el aprendizaje en los estudiantes y mejora el clima escolar en las instituciones educativas, proyectando así el uso pedagógico del Smartphone no solamente en medio de la pandemia, por el contrario se debe potencializar su uso pedagógico en todas las instituciones educativas en el periodo post-pandemia, puesto que cada día se masifica su adquisición y si no se utiliza adecuadamente en los procesos educativos en cualquier nivel académico, se puede convertir en un obstáculo para alcanzar procesos de enseñanza aprendizaje efectivos en todos los niveles académicos.

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

De acuerdo a los hallazgos de la presente investigación se ha podido llegar a las siguientes conclusiones:

Primera

Se logro determinar cuantitativamente que la influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020 fue muy significativa conun 55,3 %, lo que favorece el buen uso del Smartphone con propósitos educativos en las instituciones educativas oficiales de carácter rural, lo que redundara en muy buenos resultados en cuanto rendimiento académico y las posibilidades de educación virtual en el periodo postpandemia.

Segunda

Así mismo con esta investigación se logró determinar con muy buena precisión la influencia que tiene el Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020, la cual es significativa en un 30,8 %, de acuerdo al contexto rural en el que se desarrolló la investigación, evidencia de alguna manera la brecha tecnológica existente entre los contextos educativos rurales y urbanos; sin embargo se puede entrever que aun con esta brecha es posible el uso pedagógico del Smartphone en los contextos educativos rurales.

Tercera

En cuanto a la influencia que ejercen las opciones de uso didáctico que ofrece el Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020, se puede concluir que dicha influencia es bastante significativa en un 44,3%, debido a que las opciones de uso didáctico que ofrece el Smartphone son bastante diversas y cada día van aumentando en número y utilidad mediante la creación de nuevas aplicaciones educativas móviles, lo que favorece las posibilidades de uso positivo del Smartphone en los procesos de enseñanza aprendizaje.

5.2 Recomendaciones

De acuerdo al trabajo realizado en la presente investigación se plantearon las siguientes recomendaciones:

Primera.

La presente investigación podría ser ampliada con una investigación que permita determinar la influencia del uso pedagógico de los Smartphone dentro del aula física en la convivencia escolar y la motivación al aprendizaje de los estudiantes en instituciones educativas rurales y urbanas; lo anterior con el propósito de aportar información real y muy bien contextualizada a las instituciones educativas y al ministerio de educación que permita reglamentar el uso pedagógico del Smartphone en el aula de clase y fuera de la misma, para aprovechar todas las potencialidades pedagógicas que este dispositivo ofrece en todos los niveles educativos.

Segunda.

El estado colombiano debe apostarle a disminuir la brecha tecnológica entre las zonas rurales y urbanas, permitiendo que la conectividad a internet llegue a todo o en su defecto a la mayor parte de su territorio donde haya habitantes; lo anterior con el propósito de potencializar el acceso a la educación mediante los Smartphone que hoy están en los bolsillos de niños y jóvenes siendo usados inadecuadamente, generando problemas de convivencia y desorden social.

Tercera.

Los directivos y docentes de las instituciones educativas tienen el gran reto de capacitarse en el uso pedagógico y didáctico que ofrecen los dispositivos móviles conectados a internet en su variada presentación de aplicaciones, con el propósito de enriquecer su práctica pedagógica y motivar los aprendizajes de los estudiantes en todos los niveles educativos. Sin embargo, los docentes y directivos docentes deben ser conscientes que la masificación de los Smartphone en las manos de niños y jóvenes puede convertirse en un problema de convivencia social escolar o también en una excelente herramienta didáctica para alcanzar aprendizajes significativos.

REFERENCIAS

- Arenas Gutiérrez, S. M., (2018) *Uso de las TIC para incrementar la calidad educativa en la Institución Educativa Santa María Goretti de Bucaramanga-Colombia en el año 2017*. [Tesis Doctoral, Universidad Norbert Wiener de Perú]. Repositorio Institucional UNW. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2401>
- Arispe, A., C. M.; Yangali V., J. S; Guerrero B., M.E.; Lozada R., B. O; Acuña G., L.A. & Arellano S., C. (2020). *La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado*. Edit. UIDE, Guayaquil. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
- Ausubel, D. (1964). *Some psychological aspects of the structure of knowledge*. In: ELAM, S. (Ed.) *Education and the structure of knowledge*. Illinois: Rand MacNally.
- Baena, Paz, G. M. E. (2017). *Metodología de la investigación (3a. ed.)*. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria.
- BBC-Mundo (2018, 22 de Septiembre). *Cómo han evolucionado las pantallas de los teléfonos inteligentes desde 1994 hasta hoy*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45516586>
- BBC-Mundo (2020). *Huawei: cómo el fabricante chino se convirtió en el mayor vendedor de teléfonos inteligentes en el mundo a pesar del veto de Estados Unidos*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53615276>
- Berardi, L. (2015). *Investigación educativa: abriendo puertas al conocimiento. Consejo latinoamericano de Ciencias Sociales*. CAMUS Ediciones. Montevideo, Uruguay.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación. (3a edición)* Pearson Educación: Colombia.

- Brazuelo, F, y Gallego, D. (2012). *Mobile learning. Dispositivos móviles como recurso Educativo*. Eduforma. Bogotá. Colombia.
- Brazuelo, F., Gallego, D. J., Cacheiro, M. L. (2017). Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula. *RED. Revista de Educación a Distancia*. Núm. 52. Artíc. 6. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/52/6>
- 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://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000300003>
- Bruner, J. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Buelvas M., E. E. (2018). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes de 9° de Básica Secundaria en instituciones educativas de El Carmen de Bolívar – Colombia*. [Tesis Doctoral. Universidad Norbert Wiener de Peru]. Repositorio Institucional UNW. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2754>
- Cabero A., J., Fernández R., B. y Marín D., V. (2017). Dispositivos móviles y realidad aumentada en el aprendizaje del alumnado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20 (2), 167-185. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.17245>
- Campos, J. (2015). *El uso de las TIC, Dispositivos Móviles y Redes Sociales en un Aula de la Educación Secundaria Obligatoria*. [Tesis de doctoral. Universidad de Granada. Granada, España.] <http://hdl.handle.net/10481/42209>

- Cantú C, D. (2016). Uso de dispositivos móviles: estrategia metodológica que favorece la comprensión lectora en alumnos de quinto grado. *EDUCERE - Investigación Arbitrada - ISSN: 1316-4910 - Año 20 - N° 67 539 - 552*.
<http://revistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/viewFile/11479/21921922594>
- Caso N. J., y Hernández G. L. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista Latinoamericana de Psicología, 39(3),487-501*
<https://www.redalyc.org/pdf/805/80539304.pdf>
- Chain, R., Cruz, N., Martínez, M. y Jácome, N. (2003). Examen de Selección y Probabilidad de éxito escolar es Estudios Superiores. Estudio en una universidad pública estatal mexicana. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 5*
<http://redie.ens.uabc.mx/vol5no1/contenido-chain.html>
- Chávez R. M. C. (2018). Enfoques analíticos y programas educativos para gestionar la convivencia escolar en México. *Revista Posgrado y Sociedad, 16(2), 1-18*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6807836>
- Congreso de Colombia. (2009). *Ley 1341. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC-, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones*. https://mintic.gov.co/portal/604/articles-8580_PDF_Ley_1341.pdf
- Constitución Política de Colombia (1991). *Documento alojado en la página del senado de la república de Colombia*.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr015.html

- DANE (2018). *Indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y comunicación – TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad*. [Boletín Técnico.] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_hogares_2018.pdf
- Delors, J. (1996.) “*Los cuatro pilares de la educación*” en *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.
- Downes, S. (2005). *Feature: E-learning 2.0*. Elearn magazine, 2005(10), 1-15.
- Downes, S. (2016). The Theory of Connectivism: Can It Explain and Guide Learning in the Digital Age? *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 8,11-26. http://m.www.na-businesspress.com/JHETP/ForoughiA_Web15_5_.pdf
- Edel N. R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2),0. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Enter.co (2019, marzo 11.), *Plataforma de marketing de contenido especializada en tecnología*. <https://www.enter.co/cultura-digital/colombia-digital/5g-en-colombia/>
- El Espectador. (2019, marzo 27.). Proyecto que busca prohibir uso de celulares en los colegios, a dos debates de ser ley. <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/proyecto-que-busca-prohibir-uso-de-celulares-en-los-colegios-a-dos-debates-de-ser-ley/>
- Espinoza F, E. E. y Toscano R. D. F. (2015) *Metodología de Investigación Educativa y Técnica*. 1ª edición. ISBN: 978-9978-316-47-4. Ediciones UTMACH. Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

- Estrada V.,E. J (2014) *Factores que contribuyen y dificultan el desarrollo de la enseñanza aprendizaje mediada por dispositivos móviles en instituciones de educación superior en Colombia*. [Tesis Maestría. Universidad de la Sabana. Colombia.]
<https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/11596/Erika%20Juliana%20Estrada%20Villa%20%28tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fierro E. M. C. (2013). Convivencia inclusiva y democrática: Una perspectiva para gestionar la seguridad escolar. *Sinéctica*, (40), 01-18.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2013000100005&lng=es&tlng=en.
- Franchi, T. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on current anatomy education and future careers: A student's perspective. *Anatomical Sciences Education*.
<https://doi.org/10.1002/ase.1966>
- García R. J & Kairux C. J. (2020). Covid-19 Acciones globales frente al cierre de escuelas durante una pandemia. *Universidad de los Andes. Colombia. Version 1, Marzo 24 de 2020*
https://uniandes.edu.co/sites/default/files/asset/document/covid-19-acciones_globales-cierre-escuelas.pdf
- González L. V. (2018). *La educación en casa como mercado educativo. Estudio comparado de los modelos de intervención en la Unión Europea* [Tesis doctoral. Universidad de Salamanca.]
<https://gredos.usal.es/handle/10366/139516>
- Hernández, G.C. 2016 Diagnóstico de la apreciación del uso de dispositivos digitales para labor docente. *Revista Invedu.*, 9 (27) (2016), pp. 35-41

http://www.universidadlasallebenavente.edu.mx/investigacion-y-desarrollo/revistas/Invedu_27.pdf

Hernández S. R., Fernández C. C. y Baptista L. P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6a. ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ciudad de México. (1a. edición.) Editorial Mc Graw Hill Education.

Holshue, M. L., De Bolt C., Lindquist, S., Lofy, K. H., Wiesman, J., Bruce, H., Spitters, C., Ericson, K., Wilkerson, S., Tural, A., Diaz, G., Cohn, A., Fox, L., Patel, A., Gerber, S. I., Kim, L., Tong, S., Lu X., Lindstrom, S., Pallansch, M. A., Weldon, W. C., Biggs, H. M., Uyeki, T. M., Pillai, S. K., (2020). First case of 2019 novel coronavirus in the United States. Washington State 2019-nCoV. *N Engl J Med* 382: 929– 936.
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2001191>

ITU – International Telecommunications Union (2018) *Estadísticas 2018. Publicado en Ginebra Suiza 2018*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

Jimenez Frias, Javier (2018). *Mobile Learning. Una propuesta para usar el móvil dentro del aula*.
<http://jifrias.com/mobile-learning-en-educacion>

Jones, V., y Jo, J. H. (2004). *Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology*. En R. Atkinson, C. McBeath, D. JonasDwyer y R. Phillips (eds.), *Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference*, (468-474). Perth,
<https://www.ascilite.org/conferences/perth04/procs/jones.html>

- Kakihara, M., y Sorensen, C., (2002): Mobility: An Extended Perspective. *35th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-35), Big Island, Hawaii.IEEE 2002*, pp. 1756-1766. <https://ieeexplore.ieee.org/document/994088>
- Lagunes, D. A., Torres, G. C. A., Angulo, A. J., y Martínez, M. Á. (2017). Prospectiva hacia el Aprendizaje Móvil en Estudiantes Universitarios. *Formación universitaria*, 10(1), 101-108. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000100011>
- León, A. M. I. (2017). *Aplicación del aprendizaje móvil para mejorar la interacción oral de estudiantes de español como lengua extranjera*. [Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Educación a Distancia de España.] http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Filologia-Mileon/LEON_AXELSSON_MercedesIdalith_Tesis.pdf
- Mangisch, G. C., y Mangisch, S. M. R. (2020). El uso de dispositivos móviles como estrategia educativa en la universidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, [S.l.]*, v. 23, n. 1, p. 201-222, ene. 2020. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/25065>.
- Martin, P. J. Y. (2019). *Aprendizaje transdisciplinar de las ciencias matemáticas mediado por realidad aumentada en programas de Ingeniería*. [Tesis doctoral. Universidad Santo Tomas de Colombia.] Repositorio Institucional CRAIUSTA. <http://hdl.handle.net/11634/15117>
- Melo A. M. G. (2017) *Gamificación en entornos colaborativos para dispositivos móviles*. [Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura, España.] Repositorio Institucional UEX <http://hdl.handle.net/10662/6280>
- Mendoza, B. M. I. (2014). El teléfono celular como mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Omnia*, 20(3),9-22. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091002.pdf>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia – MEN (2010) *Lineamientos para la educación virtual en la educación superior*. Ministerio de Educación. Viceministerio de educación superior.

https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Lineamientos_para_la_educacion_Virtual_dic_29.pdf

MEN (2018). *Resumen de indicadores de la educación Superior*. Portal SNIES.

<https://snies.mineducacion.gov.co/portal/Informes-e-indicadores/Resumen-indicadores-Educacion-Superior/>

Ministerio de las TIC - MinTIC (2015). *Nombre del Proyecto de Investigación: uso y apropiación de internet en Colombia – cultura digital*. Firma que realiza la investigación: DATEXCO COMPANY S.A. Contratada por Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Fecha de Realización de Campo: 1 de noviembre a 4 de diciembre de 2015. https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-15296_recurso_3.pdf

MinTIC. (2019). *Informe de Gestión al Congreso de la República 2018-2019 [en línea]*.

https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-101792_doc_pdf.pdf

MinTIC. (2020). *La ministra de las TIC habló sobre las medidas para garantizar el acceso de niños y jóvenes a la educación virtual durante la cuarentena*. 15 de Abril de 2020.

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/126645:La-ministra-de-las-TIC-hablo-sobre-las-medidas-para-garantizar-el-acceso-de-ninos-y-jovenes-a-la-educacion-virtual-durante-la-cuarentena>.

Mireles, M. C. (2015) *Ambientes M-Learning: elementos, (Equipamiento, Formación Y Uso) que intervienen en el proceso de aprendizaje usando telefonía móvil del alumnado del programa*

de doctorado en educación de la UPEL-Maracay Venezuela. [Tesis doctora. Universidad de Granada – España.] <http://hdl.handle.net/10481/40802>

Monroy, F. M. N. (2017). *La incidencia de e-learning en el desempeño académico de los estudiantes en las universidades de Boyacá y Santander, Colombia, año 2016* [Tesis Doctoral Universidad Norbert Wiener de Perú.] Repositorio Institucional UNW. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1368>

Moreno, E, G. I. y Carreño, L. J. A. (2017). *Las tecnologías de información y comunicación y su relación con el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia, 2013.* [Tesis maestría. Universidad Norbert Wiener de Perú.] Repositorio Institucional UNW. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/516>

Ortega, M. C. A. (2019). *Mejorar la convivencia como factor clave para la calidad educativa a través de una propuesta pedagógica con ardora 8.0 en una institución oficial de Floridablanca.* [Tesis doctoral. Universidad Norbert Wiener de Perú.] Repositorio Institucional UNW. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3524>

Ortega, R. R. R. y Sánchez, V. (2012). *Nuevas dimensiones de la convivencia escolar y juvenil. Ciberconducta y relaciones en la red: Ciberconvivencia.* Madrid: Ministerio de Educación Universidad de Córdoba. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/nuevas-dimensiones-de-la-convivencia-escolar-juvenil-ciberconducta-y-relaciones-en-la-red-ciberconvivencia/educacion-tecnologias-de-la-informacion-y-de-las-comunicaciones/15394>

- Palencia, M. A. L. (2018). *Patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para Colombia*. [Tesis Doctoral. Universidad Santo Tomas de Colombia.] Repositorio Institucional CRAIUSTA. <http://hdl.handle.net/11634/14825>
- Pascuas-Rengifo, Y., García-Quintero, J., y Mercado-Varela, M. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16(31), 97-109. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a8>
- Pei, Z. L. M. N, (2006). Smart Phone and Next Generation. *Mobile Computing* <https://doi.org/10.1016/B978-012088560-2/50004-6>.
- Pérez, F. Q., y Gallego, G. D. J. (2011). Incidencia de los estilos de aprendizaje en el rendimiento académico de la física y química de secundaria. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 4(8). <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/943>
- Piaget, J. (1954). *The Construction Of Reality In The Child*. London: Routledge.
- Pinos, P. N., Hurtado, P. S. N. y Rebolledo, M. D. M. (2018). Uso del celular como distractor del proceso enseñanza aprendizaje. *Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*, 3(4), 166-171 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6726068>
- Poyatos D, C. (2017) *Aprendizaje con dispositivos móviles para la resolución de problemas contextualizados de Física en Educación Secundaria Obligatoria*. [Tesis Doctoral, Universidad Autonoma de Madrid, España]. Biblos e-archivo Repositorio Institucional UAM. <http://hdl.handle.net/10486/681308>

Presidencia de la república de Colombia (2015). Decreto 1075 de 2015. *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.*

https://normograma.info/men/docs/pdf/decreto_1075_2015.pdf

Ramírez-Montoya, M., y García-Peñalvo, F. (2017). La integración efectiva del dispositivo móvil en la educación y en el aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 29-47. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18884>

Rentería, P. L. M. y Ayala, A. W. (2017). titulada: *Uso didáctico de los dispositivos móviles y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en el grado 11° de la Institución Educativa Tricentenario del municipio de Medellín – Colombia, AÑO 2015.* [Tesis maestría Universidad Privada Norbet Wiener – Perú.] Repositorio Institucional UNW URL: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/591>

Roig-Vila, R. (2016). *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.* Ediciones OCTAEDRO, S.L. C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona. España. ISBN: 978-84-9921-848-9

Roig-Vila, R., Urrea-Solano, M., y Merma-Molina, G. (2021). La comunicación en el aula universitaria en el contexto del COVID-19 a partir de la videoconferencia con Google Meet. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 197-220. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27519>

Salinas, I. (2019). *Didáctica de la física experimental con smartphones.* [Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia, España.] <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=250235>

- Salcines, Irina & Fernández, Natalia. (2016). Diseño y Validación del Cuestionario “Smartphone y Universidad. Visión del Profesorado” (SUOL). *Revista Complutense de Educación*. 27. 10.5209/rev_RCED.2016.v27.n2.46912.
<https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/46912/48398>
- Sánchez Ambriz, M. L.(2012). Uso del Dispositivo Móvil de Como recurso digital. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia [en línea]*, Núm. 22, p. 1-10.
<https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/252453/338853>
- Sánchez, C. R., Costa, R. O., Mañoso, P. L., Novillo, L. M. y Pericacho, G. F. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21(36), 113-136 <http://dx10.17081/eduhum.21.36.3265113>
- Santiago, R., Trabaldo, S., Kamijo, M. y Fernández, A. (2015) *Mobile Learning. Nuevas realidades en el aula. (Innovación Educativa)* Digital-Text. Grupo Océano.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6080917>
- Santos, M. V. y Vallelado, E. (2013). Algunas dimensiones relacionadas con el rendimiento académico de estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. *Universitas Psychologica*, 12(3), 739-752.
<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/2052>.
- Sanz, J. L. (2020, abril 16) Comparativa entre el nuevo iPhone SE y su competencia (por precio) en Android. *El País*. España.
https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/04/16/smartphones/1587030375_607586.html.

- Seifert, T., Hervás, G. C., y Toledo, M., P. (2019). Diseño y validación del cuestionario sobre percepciones y actitudes hacia el aprendizaje por dispositivos móviles. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 54, 45-64. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.03>
- Semana (2019 4 de mayo). *Celulares: ¿mejor fuera del aula?* Revista Semana, Artículo educación. <https://www.semana.com/vida-moderna/articulo/prohibir-los-celulares-en-los-colegios/612228/>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International journal of instructional technology and distance learning*, 2(1), 3-10. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Siemens, G., y Conole, G. (2011). Special issue-Connectivism: Design and delivery of social networked learning. *International Review Of Research in Open and Distance Learning*, 12(3). https://www.researchgate.net/publication/50888824_Special_Issue_Connectivism_Design_and_Delivery_of_Social_Networked_Learning
- Silva, C. A. C. y Martínez, D. D. G. (2017). Influencia del Smartphone en los procesos de aprendizaje y enseñanza. *Suma de Negocios*, 8(17), 11-18. <https://dx.doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.01.001>
- Soto, A. D. E., Molina, P. L. E. (2018) La Escuela Rural en Colombia como escenario de implementación de TIC. *Saber, ciencia y libertad*, ISSN 1794-7154, Vol. 13, N°. 1, págs. 275-289. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6571922>
- Taquez, H., Rengifo, D. y Mejía, D. (2019). Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior. <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5030.pdf>

- Trujillo, N. F. (2017). *Ubicuidad escolar del Programa Educación Digital para Todos en el rendimiento académico de los estudiantes de grado noveno de las instituciones educativas oficiales de la ciudad, de Santiago de Cali, Colombia - 2015*. [Tesis Doctoral Universidad Norbert Wiener de Perú.] Repositorio Institucional UNW. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1084>
- UNESCO (2013). West, M. y Vosloo, S. *Directrices para las políticas de aprendizaje móvil*. Impreso en Francia. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219662>
- UNESCO (2020a) Rappoport, S., Rodriguez T, M. S., Bresanello, M. Enseñar en medio del Covid-19. Una guía teórico-práctica para docentes. *Publicado en 2020 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia y la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe, Oficina de UNESCO en Montevideo, (Luis Piera 1992, Piso 2, 11200 Montevideo, Uruguay.)* ISBN: 978-84-09-20986-6. <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/unesco-ensenhar-en-tiempos-de-covid-19.pdf>
- UNESCO (2020b). *Education: From disruption to recovery*. <https://bit.ly/3evM4sL>
- UNESCO. (2020c). *Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption: The Chinese experience in maintaining uninterrupted learning in COVID-19 outbreak*. <https://bit.ly/3fQyeSJ>
- Velandia-Mesa, C., Serrano-Pastor, F. y Martínez-Segura, M. (2017). Formative Research in Ubiquitous and Virtual Environments in Higher Education. *Comunicar*, 51. <https://doi.org/10.3916/C51-2017-01>

- Velasco, O. A. (2017) *Influencia del diseño e implementación de entornos virtuales de aprendizaje de la matemática de los estudiantes del grado sexto de bachillerato del distrito de Buenaventura departamento del Valle en el año 2016*. [Tesis Doctoral Universidad Norbert Wiener de Perú.] Repositorio Institucional UNW. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1365>
- Vilamajor, U. M., y Esteve, M. F. M. (2016). Dispositivos móviles y aprendizaje cooperativo: Diseño de una intervención con dispositivos móviles en un entorno de aprendizaje cooperativo en la etapa de Educación Primaria. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (58), a350. <https://doi.org/10.21556/edutec.2016.58.833>
- Vilches, V. M. y Reche, U. E. (2019). Limitaciones de WhatsApp para la realización de actividades colaborativas en la universidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 57-77. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23741>
- Vygotsky, L.S. (1932). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (1932). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- WHO. (2020a, 11 de febrero). *World Health Organization. WHO Director-General's Remarks at the Media Briefing on 2019-nCoV*. World Health Organization, Geneva, Switzerland. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>
- WHO. (2020b, 11 de marzo) *World Health Organization. WHO Director-General's Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19*. World Health Organization, Geneva, Switzerland. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

Worldometer. (2020). *Worldometers.Info. Covid-19 Coronavirus Pandemic. Worldometer Information Technology & Services, Geneva, Switzerland.*

<https://www.worldometers.info/coronavirus/>

Yong, E., Nagles, N., Mejía, C. y Chaparro, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 50, 80-105.

<http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/814/1332>

Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G., Gao, G. F., Tan, W. (2020). *China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. N Engl J Med* 382: 727– 733. Recuperado de

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2001017>

ANEXOS

Anexo 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en Instituciones Educativas rurales colombianas durante la Pandemia-2020.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema General: ¿Cuál es la influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020?	Objetivo General: Determinar la influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.	Hipótesis General: Existe influencia del uso pedagógico del Smartphone, en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las Instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.	Variable 1 Independiente: Uso pedagógico del Smartphone D1: Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes. D2: Opciones de uso didáctico que ofrece el Smartphone	Método Hipotético deductivo Tipo de Investigación: Aplicada Enfoque Cuantitativo
Problemas específicos ¿Cuál es la influencia del Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020?	Objetivos específicos Determinar la influencia del Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.	Hipótesis específicas Existe influencia del Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.	Variable 2: Interviniente Rendimiento académico (RA) D1: RA Ciencias Naturales D2: RA Ciencias sociales D3: RA Español D4: RA Inglés D5: RA Matemáticas	Diseño No experimental Nivel: Correlacional causal Población: 50 Docentes de secundaria y media técnica de cinco instituciones educativas rurales oficiales de los municipios de Toledo y Cubara.
¿Cuál es la influencia de las opciones de uso didáctico que ofrece el smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020?	Determinar la influencia de las opciones de uso didáctico que ofrece el smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020	Existe influencia de las opciones de uso didáctico que ofrece el smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, Colombia, durante la pandemia 2020.	Variable 3 Dependiente Educación virtual D1: Dimensión pedagógica. D2: Dimensión tecnológica. D3: Dimensión organizativa. D4: comunicativa	Muestra: censal los 50 docentes. Muestreo: No probabilístico Técnicas para la recolección de datos: Encuesta y Observación Instrumento: Cuestionario 24 preguntas cerradas, escala Likert Calificaciones estudiantes de 6° - 11° en 5 áreas fundamentales.

Anexo 2 Instrumento de recolección de datos

Anexo 2a Consolidado de calificaciones por Instituciones educativas

Institución Educativa	Grado	Matemáticas	Naturales	Sociales	Español	Ingles
I. E. La Capilla	Sexto	3,61	3,46	3,18	3,03	3,03
	Séptimo	3,64	3,76	3,49	3,13	3,13
	Octavo	3,65	3,82	3,46	3,26	3,26
	Noveno	3,94	3,98	3,81	3,4	3,4
	Decimo	4,16	4,1	4,06	3,78	3,78
	Undécimo	3,95	4,07	3,95	3,42	3,42
I. E. San Bernardo	Sexto	3,77	3,7	3,7	3,65	3,65
	Séptimo	4,19	3,71	3,71	3,58	3,58
	Octavo	4,11	3,89	3,89	3,86	3,86
	Noveno	4,27	3,91	3,91	3,82	3,82
	Decimo	3,91	3,81	3,81	3,89	3,89
	Undécimo	3,86	3,86	3,86	3,74	3,74
I. E. Samore	Sexto	3,78	4,22	4,03	3,9	4,05
	Séptimo	3,77	3,89	4,11	3,95	4,17
	Octavo	3,9	4,23	4,14	4,23	4,36
	Noveno	3,67	3,75	3,53	3,67	3,81
	Decimo	3,63	3,48	3,69	4,09	4,1
	Undécimo	3,85	3,77	3,97	4,07	4,14
I.E. Gibraltar	Sexto	3,71	3,73	3,55	3,61	4,26
	Séptimo	3,67	4,93	3,62	3,89	4,46
	Octavo	3,57	3,69	3,45	3,33	4,23
	Noveno	3,77	3,71	3,51	3,4	4,3
	Decimo	3,87	3,9	3,53	3,35	4,23
	Undécimo	4,16	4,18	3,65	3,45	4,36
I. E. Santa Barbara	Sexto	3,77	3,73	3,53	3,91	4,17
	Séptimo	3,66	3,73	3,69	3,81	4,36
	Octavo	3,8	3,79	3,97	3,86	3,81
	Noveno	3,74	3,77	3,55	4,22	4,1
	Decimo	3,82	3,9	3,62	3,89	4,14
	Undécimo	3,9	4,2	3,45	4,23	4,26

Fuente. Adaptado de Chain et al. (2003)

CUESTIONARIO CON RESPUESTAS EN ESCALA LIKERT

“Uso pedagógico del Smartphone y la educación virtual de las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, Norte de Santander. Percepciones de los docentes.”

El presente cuestionario elaborado con el propósito de recolectar datos para el proyecto de investigación que lleva por título **“Influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria y media, en Instituciones Educativas rurales Colombianas durante la Pandemia-2020.”** Es una adaptación de otros similares que han sido validados por expertos y estadísticamente se han mostrado confiables. Con este cuestionario pretendemos observar las variables **1 Uso pedagógico de Smartphone** y **3 educación Virtual** del proyecto de investigación en mención, realizado por **Salomón Quintero Velandia** para optar el grado de **Doctor en Educación** con la Universidad Norbert Wiener de Perú.

Estimado docente tenga en cuenta que de su sinceridad y veracidad al responder, dependen los resultados científicos-educativos de la presente investigación y aportara información importante que será publicada y servirá de referencia al MEN para reglamentaciones sobre el uso pedagógico de los dispositivos móviles particularmente los teléfonos celulares inteligentes o Smartphones dentro y fuera del aula de clases.

INSTRUCCION

Estimado docente debe responder marcando solamente una opción de respuesta con una X por cada pregunta. Tenga en cuenta que la encuesta es académica y se requiere de la veracidad de su respuesta.

Datos personales				
Nombres y apellidos				
Genero	Masculino()	Femenino ()		
Nivel Académico (Coloque el nivel máximo alcanzado)	Profesional o Licenciado ()	Especialista ()		
	Maestro ()	Doctor ()		
	I.E. La Capilla	()		
	I.E. Santa Barbara	()		
Institución Educativa en la que labora	I.E. San Bernardo	()		
	I.E. Samore	()		
	I.E. Gibraltar	()		
Tiempo de experiencia docente en años	< 1 ()	1-4 ()	5-8 ()	9-12 ()

	13-16 ()	>16 ()
Función dentro de la I. E.	Docente Ciencias Naturales	()
	Docente Ciencias sociales	()
	Docente Español	()
	Docente Ingles	()
	Docente Matemáticas	()

La codificación de las categorías en escala de Likert, es la siguiente:

Nivel y Rango

SIEMPRE (S) = 4

CASI SIEMPRE (CS) = 3

ALGUNAS VECES (AV) = 2

NUNCA (N) = 1

N°	Ítem	Categorías			
		1	2	3	4
V1 Uso Pedagógico del Smartphone					
A - Acceso al Smartphone por los docentes y estudiantes.					
A1	¿Utiliza su Smartphone para conectarse a internet?				
A2	¿La mayoría de sus estudiantes tienen acceso a un Smartphone conectado a internet?				
A3	¿Los problemas de cobertura de datos y voz móviles son frecuentes en su lugar de trabajo virtual?				
A4	¿Utiliza el Smartphone en sus clases o asesorías virtuales a los estudiantes?				
A5	¿Los estudiantes podrían utilizar el Smartphone en los procesos de aprendizaje?				
(B) - Opciones de uso didáctico que ofrecen los smartphones					
B6	¿Utiliza su Smartphone como herramienta pedagógica para su trabajo docente?				
B7	¿Encuentra información de interés en su área de enseñanza a través de su Smartphone?				
B8	¿Utiliza en el Smartphone plataformas digitales (blogs, Facebook, WhatsApp, Twitter, plataformas privadas institucionales, etc.) para el aprendizaje colaborativo entre estudiantes?				

- B9 ¿Considera que el Smartphone es un distractor para los estudiantes en los procesos de aprendizaje?
- B10 ¿Considera que el Smartphone es una herramienta pedagógica muy útil en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

V3 Educación Virtual

(C) - Dimensión pedagógica

- C11 ¿Considera que el uso del Smartphone actualmente es oportuno, como herramienta didáctica?
- C12 ¿Cree que los estudiantes utilizan el Smartphone como herramienta didáctica, en sus procesos de aprendizaje?
- C13 ¿El uso pedagógico del Smartphone motiva a los estudiantes en los procesos de aprendizaje?

(D)- Dimensión comunicativa

- D14 ¿Utiliza aplicaciones de su smartphone en sus clases virtuales a distancia tales como Zoom, meet, entre otras, que permiten realizar reuniones sincrónicas con sus estudiantes?
- D15 ¿Utiliza las plataformas digitales WhatsApp, YouTube, Facebook entre otras, en su Smartphone, para comunicación con sus estudiantes en estos tiempos de pandemia?
- D16 ¿Utiliza el email y el chat (WhatsApp, Messenger, u otra plataforma digital de comunicación) en su Smartphone para enviar y recibir actividades académicas, con sus estudiantes?

(E) - Dimensión tecnológica

- E17 ¿Se les dificulta a los estudiantes acceder a los instrumentos didácticos desde su Smartphone por incompatibilidad o falta de aplicaciones?
- E18 ¿Los estudiantes manifiestan dificultades de conectividad en su Smartphone, para acceder a los Objetos Virtuales de Aprendizaje?
- E19 ¿Se siente cómodo al interactuar con sus estudiantes mediante el Smartphone, en cualquier lugar y en cualquier momento?
- E20 ¿La portabilidad que ofrecen los smartphones facilita la labor docente, particularmente en las zonas rurales?

(F) - Dimensión organizativa

- F21 ¿Desde la Institución Educativa en la cual labora se organizan capacitaciones a los docentes, en el uso del Smartphones como herramienta pedagógica?
- F22 ¿Se establecen lineamientos y directrices en su Institución Educativa para el uso pedagógico del Smartphone?

- F23 ¿La administración de la Institución Educativa promueve con los padres de familia y docentes el uso pedagógico del Smartphone?
- F24 ¿Se evalúa desde la Institución Educativa el uso del Smartphone como herramienta pedagógica?

Referencias bibliográficas

- Brazuelo Grund, F., Gallego Gil, D. J., Cacheiro González, M. L. (2017).** Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula. RED. Revista de Educación a Distancia. Núm. 52. Artíc. 6. Recuperado de: https://www.um.es/ead/red/52/brazuelo_et_al.pdf
- Estrada V.,E. J (2014)** Factores que contribuyen y dificultan el desarrollo de la enseñanza aprendizaje mediada por dispositivos móviles en instituciones de educación superior en Colombia <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/11596/Erika%20Juliana%20Estrada%20Villa%20%28tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Seifert, T., Hervás Gómez, C. , & Toledo Morales, P. (2019).** Diseño y validación del cuestionario sobre percepciones y actitudes hacia el aprendizaje por dispositivos móviles. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 54, 45-64. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.03>
- Salcines, Irina & Fernández, Natalia. (2016).** Diseño y Validación del Cuestionario “Smartphone y Universidad. Visión del Profesorado” (SUOL). Revista Complutense de Educación. 27. 10.5209/rev_RCED.2016.v27.n2.46912. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/46912/48398>
- Taquez ,H., Rengifo D., Mejía D. (2017)** Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior. <https://repositorial.cuaed.unam.mx:8443/xmlui/handle/20.500.12579/5019>

Anexo 2b Pantallazos del cuestionario en los Formularios de Google

<https://forms.gle/zmxnzUbVq4YF38EJ9>

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADEMICA

CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADEMICA

"Una pedagogía del Smartphone y la educación virtual en las instituciones educativas rurales del municipio de Toluca, Norte de Santander. Percepciones de los docentes"

***Obligatorio**

CONSENTIMIENTO INFORMADO
Estimado docente

Por medio del presente, yo Salomón Quintero Velando, doctorando del programa de Doctorado en Educación, de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada Norbert Wiener del Perú, me encuentro desarrollando el proyecto de investigación titulado "Influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en Instituciones Educativas rurales colombianas durante la Pandemia COVID-19". Dentro del proceso de investigación antes mencionado, está la aplicación del cuestionario llamado "Una pedagogía del Smartphone y la educación virtual en las instituciones educativas rurales del municipio de Toluca, Norte de Santander". Por gentileza de los docentes, le solicito que ayude a tener un acercamiento a la realidad sobre el uso del Smartphone como instrumento pedagógico en este tiempo de pandemia y que pueda responder más allá de la emergencia sanitaria que hoy nos vive en Colombia, y en la mejor parte del mundo por lo tanto, lo hago muy cordialmente lo invitándole a participar de manera anónima en este espacio de investigación educativa.

Su participación libre y voluntaria, contribuye significativamente a desarrollar la influencia que tiene el uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en Instituciones Educativas Rurales del municipio de Toluca, departamento Norte de Santander, en el mes de la Paz del 2020, el cual se considerará anónimo por parte del investigador como herramienta pedagógica en los procesos de enseñanza e investigación por parte de docentes e investigadores. El primer objetivo es que se acceda a datos estadísticos por parte de la población estudiantil, en una realidad que aumenta en grandes proporciones y por lo tanto no debemos ser ajenos a ella.

Se lo recuerda:

- Que no habrá ninguna consecuencia por su negativa a la participación en la investigación.
- La identidad de los participantes será garantizada y reservada en todo momento.
- Los datos obtenidos en cualquier momento serán de carácter académico.
- Podrá salir del proyecto de investigación en todo momento y sin ninguna consecuencia.
- La participación es gratuita y no económica alguna.
- Podrá ser informado de los resultados de la investigación al ser lo deseara.
- Tiene cualquier actividad o duda en cuanto al presente investigador podrá libremente comunicarse con la presidenta del Comité de Ética de la Universidad Privada Norbert Wiener: Tanya Balleza Fuentes al correo electrónico: tanya.balleza@unw.edu.pe o con el investigador Salomón Quintero Velando al correo electrónico: squintero@unw.edu.pe y al teléfono celular: 911 232842212.

[https://www.gogear.com/forms/8688588d6a2c51781790c495f7a021ca70925d8](#)

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADEMICA

Estimado docente tenga en cuenta que de su sinceridad y veracidad el responder, dependen los resultados cuantitativos de la presente investigación y oportuna información importante que será publicada y servirá de referencia al MBA y las investigaciones sobre el uso pedagógico de los dispositivos móviles particularmente los teléfonos celulares inteligentes o Smartphones dentro y fuera del aula de clase.

Estimado docente debe responder marcando una opción de respuesta por cada pregunta. Tenga en cuenta que la encuesta es académica y se requiere de la veracidad de su respuesta.



[https://www.gogear.com/forms/8688588d6a2c51781790c495f7a021ca70925d8](#)

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADEMICA

7. Tiempo de experiencia docente en años *

Marca solo un óvalo.

<1
 1-4
 5-8
 9-12
 13-16
 >16

8. Función dentro de la I. E. *

Marca solo un óvalo.

Docente Ciencias Naturales
 Docente Ciencias sociales
 Docente Español
 Docente Inglés
 Docente Matemáticas

CUESTIONARIO A DOCENTES

[https://www.gogear.com/forms/8688588d6a2c51781790c495f7a021ca70925d8](#)

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADEMICA

1. Acepto libremente participar del cuestionario antes mencionado? *

Marca solo un óvalo.

Si
 No

Si la respuesta anterior fue positiva por favor escriba su nombre completo y su número de identificación donde se indique

2. Nombres y Apellidos *

3. Número de Identificación *

710 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADEMICA

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADEMICA

4. Género *

Marca solo un óvalo.

Mujer
 Hombre

5. Nivel académico *

Marca solo un óvalo.

Profesional o licenciado
 Especialista
 Maestro o Magister
 Doctor

6. Institución Educativa en la que labora

Marca solo un óvalo.

I.E. La Capilla
 I.E. Santa Bárbara
 I.E. San Bernardo
 I.E. Semore
 I.E. Gibraltar

316 [https://www.gogear.com/forms/8688588d6a2c51781790c495f7a021ca70925d8](#)

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADEMICA

9. 1. ¿Puede un Smartphone conectado a internet móvil? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

10. 2. ¿El Smartphone es un dispositivo al alcance de todos sus estudiantes? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

316 [https://www.gogear.com/forms/8688588d6a2c51781790c495f7a021ca70925d8](#)

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

11. ¿Los problemas de cobertura de datos y voz móviles son frecuentes en su lugar de trabajo virtual? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

12. ¿Utiliza el Smartphone en sus clases o sesiones virtuales a los estudiantes? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

https://www.google.com/forms/edit?id=8836aGdL_P8i7bDQ_L9sFp-Uj0Zt8m9P5a8

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

13. ¿Los estudiantes utilizan el Smartphone en sus procesos de aprendizaje? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

14. ¿Utiliza Internet en su Smartphone de forma habitual para su trabajo docente? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

https://www.google.com/forms/edit?id=8836aGdL_P8i7bDQ_L9sFp-Uj0Zt8m9P5a8

818

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

15. ¿Consulta información de interés en su área de enseñanza a través de su Smartphone? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

16. ¿Cree que el Smartphone permita el aprendizaje en todo momento y lugar? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

https://www.google.com/forms/edit?id=8836aGdL_P8i7bDQ_L9sFp-Uj0Zt8m9P5a8

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

17. ¿Considera que el Smartphone es un distractor para los procesos de aprendizaje? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

18. ¿Considera que el Smartphone es una herramienta pedagógica útil en los procesos de enseñanza-aprendizaje? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

https://www.google.com/forms/edit?id=8836aGdL_P8i7bDQ_L9sFp-Uj0Zt8m9P5a8

818

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

19. ¿Considera que el uso del Smartphone en estos momentos de pandemia y aislamiento social es oportuno, como herramienta didáctica? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

20. ¿Cree que los estudiantes utilizan el Smartphone como mediador pedagógico, en sus procesos de aprendizaje? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

https://www.google.com/forms/edit?id=8836aGdL_P8i7bDQ_L9sFp-Uj0Zt8m9P5a8

710201 CUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

21. ¿El uso del Smartphone motiva a los estudiantes a lograr las competencias planteadas en su área de enseñanza, desde sus casas? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

22. ¿Utiliza aplicaciones de su smartphone en sus clases virtuales a distancia tales como Zoom, meet, entre otras, que permiten realizar reuniones sincrónicas con sus estudiantes? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

https://www.google.com/forms/edit?id=8836aGdL_P8i7bDQ_L9sFp-Uj0Zt8m9P5a8

818

110201 QUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

23. ¿Utiliza las plataformas digitales WhatsApp, YouTube, Facebook entre otras, en su móvil, para comunicación con sus estudiantes en estos tiempos de pandemia? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

24. ¿Utiliza el email y el chat (WhatsApp, Messenger, u otro) en su smartphone para enviar y recibir actividades académicas, con sus estudiantes? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSj8t1mT8UgUj5F0Uc1Zm1eYD8w>

110201 QUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

25. ¿Se les dificulta a los estudiantes acceder a los instrumentos didácticos desde su Smartphone por incompatibilidad o falta de aplicaciones? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

26. ¿Los estudiantes manifiestan dificultades de conectividad en su Smartphone, para acceder a los Objetos Virtuales de Aprendizaje? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

1018 <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSj8t1mT8UgUj5F0Uc1Zm1eYD8w>

1018

110201 QUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

27. ¿Se siente cómodo al interactuar con sus estudiantes mediante el Smartphone, en cualquier lugar y en cualquier momento? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

28. ¿La portabilidad que ofrecen los smartphones facilita la labor docente, particularmente en las zonas rurales? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSj8t1mT8UgUj5F0Uc1Zm1eYD8w>

110201 QUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

29. ¿Desde la Institución Educativa en la cual labora se organizan capacitaciones a los docentes, en el uso del Smartphones como herramienta pedagógica? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

30. ¿Se establecen lineamientos y directrices en su Institución Educativa para el uso pedagógico del Smartphones? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

1018 <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSj8t1mT8UgUj5F0Uc1Zm1eYD8w>

1018

110201 QUESTIONARIO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

31. ¿La administración de la Institución Educativa promueve con los padres de familia y docentes el uso pedagógico del Smartphone? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

32. ¿Se evalúa desde la Institución Educativa el uso del Smartphone como herramienta pedagógica? *

Marca solo un óvalo.

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Nunca

Agradecemos su disposición y su tiempo invertidos en responder este cuestionario, el cual servirá de gran ayuda al momento de tomar decisiones en cuanto al uso del Smartphone como herramienta pedagógica. Muchas gracias por apoyar la investigación educativa. Bendiciones a usted y su familia en este fin de año 2020.
Derecho de Integridad y Confidencialidad: Secretaría General de Investigación

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSj8t1mT8UgUj5F0Uc1Zm1eYD8w>



1018 <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSj8t1mT8UgUj5F0Uc1Zm1eYD8w>

1018

Anexo 3 Validaciones por expertos

Anexo 3a Validador 1 Dr Erik Israel Ariza Roncancio



FICHA DE VALIDEZ POR JUECES EXPERTOS
CUESTIONARIO
ESCALA DE CALIFICACIÓN

Respetado Dr. Erick Ariza Roncancio

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	x		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	x		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	x		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	x		
6. Los ítems son claros y entendibles.	x		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	x		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

SUGERENCIAS:

Las respuestas a las preguntas no deben ser predecibles por el contexto en el cual se encuentra enmarcado el proyecto, por ende, sugiero modificarlas para lograr hallazgos importantes para la investigación.

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. ERICK ISRAEL ARIZA RONCANCIO
identificación 91010138

Especialidad del validador: metodólogo [] temático [] estadístico []
Agosto, 31 de 2020

.....
Firma del Experto Informante.

Anexo 3b Validador 2 Dra Francy Paola Basto Amado



FICHA DE VALIDEZ POR JUECES EXPERTOS
CUESTIONARIO
ESCALA DE CALIFICACIÓN

Respetado Dr.

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		Las preguntas permiten indagar a través de la escala por la problemática.
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		Cada fragmento de preguntas se liga a los objetivos y variables.
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		V1: 9 interrogantes V3: 14 interrogantes
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		La secuencia genera practicidad al encuestado y una línea coherente al momento de leer.
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		Si, son entendibles. Revisar la redacción.
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

SUGERENCIAS:

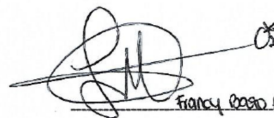
Revisar la redacción de tal forma que tenga plena relación con las variables investigadas y se minimice cualquier distractor.

Aclarar la forma que será empleado el cuestionario (físico o digital), además que se presente el enunciado y el cierre del mismo.

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Francy Basto Amado identificación 1082866539

Especialidad del validador: metodólogo temático estadístico

Agosto, 31 de 2020


 Francy Basto Amado

Firma del Experto Informante.

Anexo 3c Validador 3 Dr Nerio Jose Ramirez Almarza



FICHA DE VALIDEZ POR JUECES EXPERTOS
CUESTIONARIO
ESCALA DE CALIFICACIÓN

Respetado Dr. ~~Nerio~~ José Ramírez Almarza

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

SUGERENCIAS:

.....

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Ramírez Almarza, ~~Nerio~~ J. Identificación: V-7810496

Especialidad del validador: metodólogo [] temático [] estadístico []

Agosto, 27 de 2020

.....
 Firma del Experto Informante.

Anexo 3d Validador 4 Dra Carmen Liliana Castellano



FICHA DE VALIDEZ POR JUECES EXPERTOS

CUESTIONARIO

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Respetada Dra. Carmen Liliana castellano

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

SUGERENCIAS:

Los ítems están acordes a la metodología utilizada, Es aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Carmen Liliana Castellano identificación V
9.875.739 Número de ORCID: 0000-0001-7548-5258

Especialidad del validador: metodólogo temático estadístico

Agosto, 29 de 2020


Firma del Experto Informante.

Anexo 3e Validador 5 Dra Ana Carrero de Blanco



FICHA DE VALIDEZ POR JUECES EXPERTOS
CUESTIONARIO
ESCALA DE CALIFICACIÓN

Respetado

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta

☞ Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

SUGERENCIAS: Revisar y reflexionar acerca de las observaciones realizadas a este documento y considerar su aplicación o no según el resultado de su reflexión. Así mismo, considerar la unificación de criterio de escritura del término "Smartphone" ya que se observa con minúscula, con mayúscula, en plural y en singular. Todo esto con la búsqueda de la excelencia en la textualización del trabajo de investigación y la presentación escrita de su Informe final.

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Ana Carrero de Blanco

Documento de Identificación: 5.074.542

Especialidad del validador: metodólogo temático estadístico

Agosto, 31 de 2020

Firma del Experto Informante.

Anexo 3f Validador 6 Dra. Geidy Yaloha Alvarado Castillo



FICHA DE VALIDEZ POR JUECES EXPERTOS

CUESTIONARIO

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Respetado Dra. Geidy Yaloha Alvarado Castillo

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		Se adecúa a las dimensiones ya estipuladas donde se observe incidencia de la variable independiente en la dependiente.
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		


Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

SUGERENCIAS: Considerando que el estudio admite la influencia del uso pedagógico de Smartphone en rendimiento académico, podría añadir alguna interrogante relacionada con la eficiencia interna académica como (algún resultado de uso en alguna área ó sea que evidencie algún efecto eficiente de promoción o calificación. Reitero es "Aplicable"

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Geidy Alvarado
Identificación: 14.812.744

Especialidad del validador: metodólogo temático estadístico

Agosto, 28 de 2020



Dra. Geidy Alvarado
14812744
Firma del Experto Informante.

Anexo 3g Validador 7 Dra. Gladys Molina



FICHA DE VALIDEZ POR JUECES EXPERTOS
CUESTIONARIO
ESCALA DE CALIFICACIÓN

Respetada **Dra. Gladys Molina**

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

SUGERENCIAS:

.....

Apellidos y nombres del juez validador, Dra. Molina, Gladys Identificación: V-: 5038068

Especialidad del validador: metodólogo temático estadístico

Agosto, 27 de 2020

Gladys Molina

.....

Firma del Experto Informante.

Anexo 3h Validador 8 Dra. Lingyú Coromoto Fernández Rivas



FICHA DE VALIDEZ POR JUECES EXPERTOS

CUESTIONARIO

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Respetada Dra. Lingyú Coromoto Fernández Rivas

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	x		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	x		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	x		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	x		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	x		
6. Los ítems son claros y entendibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	x		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

SUGERENCIAS:

Apellidos y nombres del juez validador, Dra. Fernández Rivas, Lingyú C. Identificación: V-12.256.459

Especialidad del validador: metodólogo [] temático [] estadístico []

Agosto, 27 de 2020

Firma del Experto Informante.

Anexo 3i Validador 9 Dra. Mercedes Extingeltt



FICHA DE VALIDEZ POR JUECES EXPERTOS

CUESTIONARIO

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Respetada Dra. Mercedes Extingeltt

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	x		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	x		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	x		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	x		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	x		
6. Los ítems son claros y entendibles.	x		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	x		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

SUGERENCIAS:

Luego de la revisión, considero que la redacción de los ítems guardan coherencia con el nivel estudiado y la metodología aplicada. De igual forma el instrumento se adecua a las dimensiones y responde a las variables planteadas.

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Mercedes Extingeltt

identificación V-10.618.597 Código ORCID 0000-0003-4065-305X

Especialidad del validador: metodólogo [] temático [] estadístico []

Agosto, 28 de 2020

Firma del Experto Informante.

Anexo 3j Validador 10 Dra. Patricia Margarita Morales Fuenmayor



**FICHA DE VALIDEZ POR JUECES EXPERTOS
CUESTIONARIO
ESCALA DE CALIFICACIÓN**

Respetada Dra. Patricia Morales

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

SUGERENCIAS:

.....

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Morales Fuenmayor, Patricia Margarita.
Identificación: V-9.714.780

Especialidad del validador: metodólogo [] temático [] estadístico []
Agosto, 27 de 2020

.....
Firma del Experto Informante.

Anexo 3k ... FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS

Datos de calificación:

1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.
3. La estructura del instrumento es adecuada.
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.
6. Los ítems son claros y entendibles.
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.

CRITERIOS	JUECES										VALOR P
	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
TOTAL	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	70

1: de acuerdo 0: desacuerdo

PROCESAMIENTO:

Ta: N° TOTAL DE ACUERDO DE JUECES

Td: N° TOTAL DE DESACUERDO DE JUECES

b: grado de concordancia significativa

$$b = \frac{70}{70+0} \times 100 = 100$$

Según Herrera

Confiability del instrumento:

VALIDEZ PERFECTA

Prueba de Concordancia entre los Jueces:

$$b = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100$$

0,53 a menos	Validez nula
0,54 a 0,59	Validez baja
0,60 a 0,65	Válida
0,66 a 0,71	Muy válida
0,72 a 0,99	Excelente validez
1.0	Validez perfecta

Anexo 4 Confiabilidad**Anexo 4a** Índice de fiabilidad Instrumento 1

Parte del instrumento	Alfa de Cronbach	N de elementos
Parte 1	0,823	10
Parte 2	0,828	14

Fuente: Elaboración propia por el investigador

Anexo 4b Confiabilidad del instrumento 2

Los datos obtenidos por las calificaciones en las 5 áreas fundamentales para el periodo de tiempo que dure la emergencia sanitaria, han sido suministrados directamente de las instituciones educativas lo que los hace altamente confiables, debido a que pueden ser verificados en los archivos institucionales en cualquier momento que se requiera con previa autorización de los directivos.

Anexo 5 Resolución de aprobación del comité de ética de la Universidad



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

Lima, 30 de noviembre de 2020

Investigador(a):
Salomón Quintero Velandia
 Exp. N° 179-2020

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: "INFLUENCIA DEL USO PEDAGÓGICO DEL SMARTPHONE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN SECUNDARIA, EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES COLOMBIANAS DURANTE LA PANDEMIA-2020", el cual tiene como investigador principal a **Salomón Quintero Velandia**.

Al respecto se informa lo siguiente:
 El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



Yenny Marisol Bellido Fuentes
 Presidenta del CIEI- UPNW

Anexo 6 Formato de consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado docente

Por medio del presente, yo **Salomón Quintero Velandia**, doctorando del programa de Doctorado en Educación, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Privada Norbert Wiener del Perú, me encuentro desarrollando el proyecto de investigación titulado *"Influencia del uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en secundaria, en Instituciones Educativas rurales colombianas durante la Pandemia-2020."* Dentro del proyecto de investigación antes mencionado esta la aplicación del cuestionario llamado *"Uso pedagógico del Smartphone y la educación virtual de las instituciones educativas rurales del municipio de Toledo, Norte de Santander. Percepciones de los docentes."* Cuestionario que ayudara a tener un acercamiento a la realidad sobre el uso del Smartphone como instrumento pedagógico en este tiempo de pandemia y que puede extenderse más allá de la emergencia sanitaria que hoy se vive en Colombia, y en la mayor parte del mundo; por lo tanto, le hago muy cordialmente la invitación a participar de manera sincera en este ejercicio de investigación educativa.

Su participación libre y voluntaria, contribuirá significativamente a determinar la influencia que tiene el uso pedagógico del Smartphone en el rendimiento académico y la educación virtual en Secundaria, en Instituciones Educativas Rurales del municipio de Toledo, departamento Norte de Santander, en el marco de la Pandemia-2020, al igual que proponer estrategias que permitan el buen uso del Smartphone como herramienta pedagógica en los procesos de enseñanza aprendizaje por parte de docentes y estudiantes; lo anterior debido a que el acceso a estos dispositivos por parte de la población estudiantil, es una realidad que aumenta en grandes proporciones y por lo tanto no debemos ser ajenos a ella.

Se le recuerda muy formalmente:

- ✓ Que no habrá ninguna consecuencia por su negativa a la participación en la investigación.
- ✓ Su identidad y datos personales serán preservados bajo la confidencialidad y reserva de Ley.
- ✓ Los datos obtenidos se emplearán estrictamente con carácter académico.
- ✓ Podrá salir del proyecto de investigación sin aviso previo y sin ninguna consecuencia.
- ✓ Su participación no le generará costo económico alguno.
- ✓ Podrá ser informado de los resultados de la investigación si así lo deseara.

Para cualquier aclaración o duda en cuanto al proceso investigativo, podrá libremente comunicarse con la presidenta del Comité de Ética de la Universidad Privada Norbert



Wiener, Yenny Bellido Fuentes al correo electrónico comite.etica@uwiener.edu.pe o con el investigador Salomón Quintero Velandia al correo electrónico salos119@gmail.com o al teléfono celular +57-3125342212

Este consentimiento se aplica de manera virtual mediante los formularios de Google siguiendo el enlace https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc8wSbg2Fyg6axoMH51kS8wtwC1YGb7Ui5A0iNOo-m9tdwxgA/viewform?usp=sf_link.

De haber aceptación del presente consentimiento por parte del docente, en el formulario coloca su nombre completo y su número de documento de identidad, para poder continuar respondiendo el cuestionario.

Atentamente



Salomón Quintero Velandia.
CC 88306429
salos119@gmail.com
3125342212

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

Anexo 7a Carta I. E Samore



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAMORÉ
DANE: 254820000384-01
 NIT 807008467-1
 Decreto de creación N° 017 del 3 de diciembre de 1973
 Resolución de Legalización de Estudios N° 005210 del 21 de octubre de 2019
 Toledo Norte de Santander

LA RECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAMORÉ, DEL MUNICIPIO
 DE TOLEDO, NORTE DE SANTANDER

HACE CONSTAR

Que el docente oficial Mg SALOMON QUINTERO VELANDIA identificado con cedula de ciudadanía N° 88306429, ejecutó de manera muy significativa en esta Institución Educativa y con los docentes de básica secundaria y media técnica, la investigación titulada **"INFLUENCIA DEL USO PEDAGÓGICO DEL SMARTPHONE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN SECUNDARIA, EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES COLOMBIANAS DURANTE LA PANDEMIA-2020."** La presente investigación se ha ejecutado muy eficientemente optimizando los recursos de institución educativa en cuanto a la instrumentación de calificaciones, como a la comunicación con los docentes en medio de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia 2020. Adicionalmente mediante la presente se autoriza el uso del nombre y los datos suministrados por la institución exclusivamente con fines académicos y científicos en el área de educación.

La presente se expide a solicitud de los interesados a los 04 días del mes de diciembre de 2020 en el corregimiento de Samoré, Municipio de Toledo, Departamento Norte de Santander, Colombia.

ROSALBA SANDOVAL SANTOS
 Rector INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAMORÉ
 C.C. 60.251.970 de Pamplona
 Cel. 3134968144

Anexo 7b Carta I. E Santa Barbara

CENTRO EDUCATIVO RURAL SANTA BARBARA
RESOLUCION No.005808 del 7 Noviembre del 2019
DANE No. 254820000538
NIT No. 900048693-6
TOLEDO N.S.



EL DIRECTOR DEL CENTRO EDUCATIVO RURAL SANTA BARBARA, MUNICIPIO
DE TOLEDO, NORTE DE SANTANDER

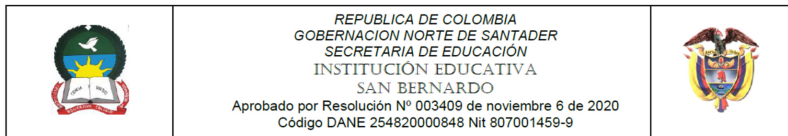
HACE CONSTAR

Que el docente oficial Mg SALOMON QUINTERO VELANDIA identificado con cedula de ciudadanía N° 88306429, ejecutó de manera muy significativa en esta Institución Educativa y con los docentes de básica secundaria y media técnica, la investigación titulada **"INFLUENCIA DEL USO PEDAGÓGICO DEL SMARTPHONE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN SECUNDARIA, EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES COLOMBIANAS DURANTE LA PANDEMIA-2020."** La presente investigación se ha ejecutado muy eficientemente optimizando los recursos de institución educativa en cuanto a la instrumentación de calificaciones, como a la comunicación con los docentes en medio de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia 2020. Adicionalmente mediante la presente se autoriza el uso del nombre y los datos suministrados por la institución exclusivamente con fines académicos y científicos en el área de educación.

La presente se expide a solicitud de los interesados en Toledo, Norte de Santander, Colombia. A los 15 días del mes de ENERO de 2021

MANUEL VICENTE BECERRA ANGARITA
Director CER SANTA BARBARA
Cedula de ciudadanía 5492612
Cel 3208032371

Anexo 7c Carta I. E San Bernardo



LA RECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO SAN BERNARDO,
DEL MUNICIPIO DE TOLEDO, NORTE DE SANTANDER

HACE CONSTAR

Que el docente oficial Mg SALOMON QUINTERO VELANDIA identificado con cedula de ciudadanía N° 88306429, ejecutó de manera muy significativa en esta Institución Educativa y con los docentes de básica secundaria y media técnica, la investigación titulada **"INFLUENCIA DEL USO PEDAGÓGICO DEL SMARTPHONE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN SECUNDARIA, EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES COLOMBIANAS DURANTE LA PANDEMIA-2020."** La presente investigación se ha ejecutado muy eficientemente optimizando los recursos de institución educativa en cuanto a la instrumentación de calificaciones, como a la comunicación con los docentes en medio de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia 2020. Adicionalmente mediante la presente se autoriza el uso del nombre y los datos suministrados por la institución exclusivamente con fines académicos y científicos en el área de educación.

La presente se expide a solicitud de los interesados a los 04 días del mes de diciembre de 2020 en el corregimiento de San Bernardo de Bata, Municipio de Toledo, Departamento Norte de Santander, Colombia.


ESP. OLGA MARINA MORA SANCHEZ
Rectora
CC. 27736606 de Toledo
Cel 3133938685

Anexo 7c Carta I. E Gibraltar



INSTITUCIÓN EDUCATIVA GIBRALTAR
 Creado por Decreto 00880 de Sep. 30 2002
 Aprobación de Estudios Res. N° 003479 del 11-11-2020
 DANE: 254820000856
 NIT 807,002,384 - 1.
 Toledo - N. de S.
CIENCIA, RESPONSABILIDAD Y TECNOLOGIA

EL RECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GIBRALTAR, DEL MUNICIPIO DE TOLEDO, NORTE DE SANTANDER

HACE CONSTAR

Que el docente oficial Mg SALOMON QUINTERO VELANDIA identificado con cedula de ciudadanía N° 88306429, ejecutó de manera muy significativa en esta Institución Educativa y con los docentes de básica secundaria y media técnica, la investigación titulada **"INFLUENCIA DEL USO PEDAGÓGICO DEL SMARTPHONE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN SECUNDARIA, EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES COLOMBIANAS DURANTE LA PANDEMIA-2020."** La presente investigación se ha ejecutado muy eficientemente optimizando los recursos de la institución educativa en cuanto a la instrumentación de calificaciones, como a la comunicación con los docentes en medio de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia 2020.

Adicionalmente mediante la presente se autoriza el uso del nombre y los datos suministrados por la institución exclusivamente con fines académicos y científicos en el área de educación.

La presente se expide a solicitud del interesado a los 14 días del mes de Enero de 2021 en el corregimiento de Gibraltar, Municipio de Toledo, Departamento Norte de Santander, Colombia.

ALFREDO OCHOA BASTIDAS
 Rector INSTITUCIÓN EDUCATIVA GIBRALTAR
 Cedula de ciudadanía 12274494
 Cel 3112340121

Anexo 8: Informe del asesor de turnitin

TESIS DOCTORAL

INFORME DE ORIGINALIDAD

10 %	10 %	2 %	3 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	doaj.org Fuente de Internet	5 %
2	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	3 %
3	docs.google.com Fuente de Internet	1 %
4	Submitted to Universidad Cuauhtemoc Trabajo del estudiante	1 %

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%
 Excluir bibliografía Activo