"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUNCAVELICA

(Creado por la Ley N° 25265)

FACULTAD DE EDUCACIÓN

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

TRABAJO ACADÉMICO

EL USO DE SMARTPHONE Y APRENDIZAJE EXPERIENCIAL EN LA FORMACIÓN DE ACTITUD CIENTÍFICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MARISCAL AGUSTÍN GAMARRA" HUANDO, 2018

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE:

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

PRESENTADO POR:

GAUDENCIO PAUCAR SOLANO

HUANCAVELICA - PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
(CREADA POR LEY Nº 25265)
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO ACADEMICO

En la ciudad de Paturpampa, auditorio de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica a los diecisiete del mes de octubre del año 2018, siendo las quince horas se reunieron; los miembros de jurado calificador, que está conformado de la siguiente manera:

PRESIDENTE: Dra. Zeida Patricia Hoces la Rosa

SECRETARIO: Mg. Ubaldo Cayllahua Yarasca

VOCAL: Dr. Alvaro Ignacio Camposano Córdova

Designado con la resolución N°_____ del Trabajo académico titulado El uso de smartphone y aprendizaje experiencial en la formación de actitud científica de los estudiantes de la institución educativa "Mariscal Agustín Gamarra" Huando 2018

Siendo los autores (es)

Prof. Gaudencio Paucar Solano

A fin de proceder con la calificación de la sustentación del trabajo académico antes citado.

Finalizado la sustentación; se invitó al público presente y a los sustentantes abandonar el recinto y luego de una amplia deliberación por parte del jurado, se llegó al siguiente resultado:

Egresado: Prof. Gaudencio Paucar Solano

APROBADO POR Mayoría

DESAPROBADO POR _____

Egresado: _____

APROBADO POR _____

DESAPROBADO POR _____

En conformidad a lo actuado firmamos al pie del presente

PRESIDENTE SECRETARIO VOCAL

ASESOR

Dr. HUMBERTO GUILLERMO GARAYAR TASAYCO

DEDICATORIA

A los profesores, estudiantes, padres de familia y la comunidad educativa, de la Institución Educativa Mariscal Agustín Gamarra, para que construyan la sustentabilidad autónoma de su educación de calidad, sin exclusiones ni inequidades, mediante el aprovechamiento de recursos naturales y de las tecnológicos apropiadas.

ÍNDICE

PORTADA

ACTA DE SUSTENTACIÓN
ASESOR iii

DEDICATORIA iv

ÍNDICE v

RESUMEN vii

INTRODUCCIÓN viii

CAPÍTULO I 9

PRESENTACIÓN DE LA TEMÁTICA 9

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA. 9

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO. 12

1.2.1. OBJETIVO GENERAL 12

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO 12

CAPÍTULO II 14

MARCO TEÓRICO 14

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO. 14

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL. 14

2.1.2. A NIVEL NACIONAL. 21

2.2. BASES TEÓRICAS. 26

2.2.1. SMARTPHONE EN EL APRENDIZAJE. 26

2.2.2. APRENDIZAJE EXPERIENCIAL. 29

2.2.3. FORMACIÓN DE ACTITUD CIENTÍFICA DE LOS ESTUDIANTES. 31

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS 32

CAPÍTULO III 36

DISEÑO METODOLÓGICO 36

3.1. MÉTODO DE ESTUDIO. 36

3.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. 36

CAPÍTULO IV 38

RESULTADOS 38

4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS. 38

4.2. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS. 38

4.3. ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS EMPLEADOS.....38
4.4. LOGROS ALCANZADOS. 39
4.5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS 49
CONCLUSIONES.....51
SUGERENCIAS 52
REFERENCIAS.....53
ANEXO

RESUMEN

El presente trabajo académico titulado "El uso de Smartphone y aprendizaje experiencial en la formación de la actitud científica de los estudiantes de la Institución Educativa "Mariscal Agustín Gamarra Huando, 2018", tiene como objetivo: Determinar la frecuencia de uso del Smartphone en la búsqueda de información como parte del aprendizaje experiencial en la Institución Educativa Mariscal Agustín Gamarra – Huando, 2018, se utilizó el método científico para su estudio; fue de carácter cuantitativo, de tipo descriptivo, la población estuvo conformada por 47 estudiantes y muestra de 29 estudiantes de quinto grado de educación secundaria de secciones: A y B de la Institución Educativa Mariscal Agustín Gamarra, el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario sobre el uso de Smartphone en el aprendizaje experiencial. Asimismo para el análisis e interpretación de datos se utilizó las técnicas de la estadística descriptiva (Análisis porcentual), cuyos resultados indicativos fueron; el 52% a facebook; el 7% a actividades de estudio y 41% a otros, El 62% acceden dos o tres veces a la semana a la búsqueda de información textual (noticias, artículos, libros, entre otros) a través del Smartphone para actividades con fines educativos; el 38% acceden muy pocas veces, el 72% usa para la comunicación entre estudiantes para casos de investigación; y el 28% para otros, el 59% si usan el Smartphone para el aprendizaje dentro del aula(como sistema de acceso a archivos, consultas, a la plataforma, laboratorio virtual). y el 41% no usan el Smartphone para el aprendizaje dentro del aula, 52% utilizan el dispositivo móvil muchas veces para la gestión en el aprendizaje (calendario, calculadora, cámara, anotaciones), el 48% usan el dispositivo móvil pocas veces para la gestión en el aprendizaje experiencial, el 62% indica que puede ayudarme mucho si se utilizara adecuadamente y el 38% muy pocas veces. En conclusión, el buen uso del Smartphone, se convierte en un recurso educativo en el aprendizaje experiencial e influye en la formación de actitud científica de los estudiantes.

Palabras claves: Smartphone, aprendizaje experiencial, actitud científica

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo académico. Titulado "El uso de Smartphone y aprendizaje experiencial en la formación de actitud científica de los estudiantes de la Institución Educativa Mariscal Agustín Gamarra, Huando 2018", consta de los siguientes capítulos: Capítulo I: Presentación de la temática, constituye la base del trabajo de investigación donde se encuentra la información referente a la fundamentación del tema: la educación científica-tecnológica, ha sido uno de los pilares para el desarrollo de los países desarrollados económicamente, culturalmente y socialmente; bajo esta referencia en nuestro país urge desarrollar una educación científica-tecnológica desde una educación inicial hasta superior universitaria, utilizando los recursos tecnológicos y con mayor inversión presupuestal del Estado; se plantea como objetivo general, promover el uso de Smartphone en el aprendizaje experiencial, en la formación de la actitud científica de los estudiantes de la Institución Educativa Mariscal Agustín Gamarra – Huando, 2018; y la justificación del trabajo académico; es que la enseñanza tradicional memorística y teórica encerrados en aula, ha generado temor de los estudiantes de educación secundaria en aprender ciencia, tecnología y ambiente. Para mejorar el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente se genera las estrategias de motivación, dinamización en laboratorio y campo de estudio, desarrollando el aprendizaje experiencial, utilizando el recurso tecnológico Smartphone, así logrando la formación de actitud científica de los estudiantes.

Capítulo II, marco teórico, donde se describen antecedentes nacionales e internacionales de la investigación; encontrando las principales teorías que explicitan y sustentan; del uso de Smartphone, aprendizaje experiencial y de la formación de actitud científica; finalmente definiendo términos.

Capítulo III, comprende diseño de la metodología de la investigación, donde explica el tipo de la investigación, nivel, método, población, técnicas e instrumentos de recolección de datos, y.

Capítulo IV, se presenta los resultados, donde desarrolla la presentación e interpretación de datos y discusión de resultados.

Finalmente se presenta las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

El autor.

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN DE LA TEMÁTICA

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.

La educación científica y tecnológica en Perú, aún cuenta con un débil sistema de investigación científica y tecnológica en las instituciones educativas, como en educación inicial, educación primaria, educación secundaria y en centros de educación superior, que se traduce en los bajos lugares obtenidos en distintos rankings internacionales de competitividad global e innovación. la baja inversión económica en ciencia y tecnología, en caso de Perú invierte sólo el 0.15% de su PBI en este rubro, así como la falta de recursos humanos con capacidades y competencias científicas por falta de capacitación permanente de los docentes de educación secundaria en área de CTA, ni en el uso de las herramientas tecnológicas como el caso de uso de Smartphone en el aprendizaje que son las principales causas de este retraso. Sin embargo, la investigación didáctica detecta que la falta de interés y las negativas actitudes de los estudiantes hacia la CTA son hoy el principal problema de la educación científica, que se traduce en conocimientos deficientes sobre la ciencia y tecnología, carencia de vocaciones científicas de la comunidad educativa. La solución de estos problemas depende de una especial y vigorosa atención a los aspectos actitudinales, afectivos y emocionales de la comunidad educativa.

El problema de los docentes: carecen de posesión de la concepción científica del mundo, poco familiarizado en cuanto al uso de los recursos, insumos y materiales educativos de ciencia y tecnología en laboratorio, poco hábito de lectura de las

informaciones científicas y tecnológicas, desinterés en la búsqueda de medios de información científica actualizada, dificultades en las aplicaciones de estrategias y técnicas activas, dificultades de uso adecuado para la búsqueda de informaciones científicas en el Smartphone.

Los estudiantes son productos de esta actitudes, que influye poco o nada de interés del conocimiento de la ciencia y tecnología, a veces con fobia; además, los componentes de la educación de nuestro país no hacen comparación ni reflexión sobre el desarrollo de los países desarrollados, que de ellos su primera preocupación han sido preparar el capital humano para el desarrollo integral y sustentable que invirtieron e invierten altos presupuestos en educación científica y tecnológica; se basaron en la aplicación de ciencia, tecnología e innovación, en caso de nuestro país está demasiado retrasado solamente en su mayoría consumista de conocimientos tangibles e intangibles, del producto de la ciencia, tecnología e innovación. en ese sentido, la educación peruana tiene que dar respuestas a los requerimientos de la transformación de modelos educativos apropiados con políticas y enfoques apropiados y claras hacia el desarrollo del capital humano en ciencia y tecnología. Por otro lado, la ideología y la política educativa, que plantean a través de modelos educativos que no refleja del contexto, sino modelos copiados de las experiencias de los otros países que no son apropiado de acuerdo a la realidad de sus recursos naturales y humanos es insuficiente para cambiar el desarrollo sostenible del país; también cada gobierno de turno plantean o se copian bajo sus intereses del grupo y en dependencia a los intereses de los países desarrollados o ricos del mundo, por lo cual el desarrollo en el sector educación de nuestro país es casi dependiente.

En caso específico; la educación en ciencia, tecnología e innovación, ha sido postergado, abandonado por parte de los gobiernos de turnos, quedaron en promesas, teniendo el conocimiento, que la ciencia, tecnología e innovación es uno de los eje-motor del desarrollo económico, social, cultural de un país. Los docentes y estudiantes de los diferentes niveles nos hemos convertido solamente consumidores del producto de la ciencia, tecnología e innovación; y a la ves mal consumidores; por tal surge la pobreza y la inequidad, aumenta la desigualdad, la desesperanza y el sentimiento de injusticia.

Para superar, esta crisis educativa en ciencias y tecnología, se tiene que doblegar el esfuerzo de la comunidad educativa peruana; mayor presupuesto para implementar los

recursos y materiales de laboratorio, resaltar la aplicación del enfoque alfabetización científica en la formación ciudadana y la indagación científica.

El buen uso del Smartphone en el aprendizaje de ciencia y tecnología, es un recurso medio para el aprendizaje experiencial, que estimula a los docentes y estudiantes a la búsqueda de información científica y mejor comunicación. Silva y Martínez(2017) "El reto que enfrenta el docente es propiciar un cambio en el uso de dispositivos móviles para el aprendizaje mediante la utilización de aplicaciones pedagógicas estratégicas para el aprendizaje"(p. 12).

Para mejorar la educación científica, aplicar las teorías de la metodología del aprendizaje experiencial incluyendo el uso de Smartphone en el proceso de búsqueda de información y construcción de conocimientos científicos. La participación estratégica y activa de los estudiantes en contextos en los que aprenden haciendo y reflexionando sobre esas actividades, lo que los faculta para aplicar sus conocimientos teóricos a los proyectos prácticos en una multitud de configuraciones dentro y fuera del aula. Gil y Di Laccio (2016): "Entendemos que el Smartphone es una herramienta útil para mejorar el aprendizaje de la física y las ciencias en general, a la par desarrollar habilidades de resolución de problemas que pueden ser de gran utilidad en diversos ámbitos académicos y laborales(p. 1) . Bates(Tony)(s.f.), afirma.

> Hay evidencia de que el aprendizaje experiencial, cuando es diseñado adecuadamente, es motivador para los estudiantes y deriva en una mejor memorización a largo plazo. Los defensores también afirman que permite alcanzar una comprensión más profunda, y desarrollar las competencias para la era digital, como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, las competencias de comunicación y gestión del conocimiento. En particular, permite a los alumnos gestionar mejor situaciones altamente complejas transversales a otras disciplinas y áreas en las que los límites del conocimiento son difíciles de gestionar (p.12)
>
> .

Al aplicar esta teoría, el rol del docente incide de manera directa, en la formación de actitud científica, habilidades, destrezas, pensamientos y competencias del estudiante y en la secuencia de su aprendizaje, orientando las prácticas pedagógicas a través de proyecto con la utilización de Smartphone, desde su planificación hasta su evaluación, de manera coherente, consistente y continua.

La estrategia propuesta promueve, que el alumno recibe indicaciones del profesor que le permiten actuar en tiempo real y no sólo de forma teórica e hipotética. estamos ante

una aplicación que permite el aprendizaje experiencial, que ofrece un entorno con recursos ilimitados, las clases son interactivas y los alumnos se sienten más motivados a la hora de aprender.

Este tipo de experiencia es la que posibilita que el estudiante deje de ser un simple espectador a que participe de forma activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de uso del Smartphone en la búsqueda de información como parte del aprendizaje experiencial en la Institución Educativa Mariscal Agustín Gamarra – Huando, 2018.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Identificar la frecuencia de uso del Smartphone en las aplicaciones del navegador.
b) Identificar la frecuencia de uso de Smartphone en la búsqueda de información científica.
c) Identificar la percepción sobre la importancia de uso del Smartphone

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Históricamente el marco teórico implícito sustenta a la educación científica con enfoque mecanicista en el proceso educativo en nuestro país, ha orientado siempre memorista, consumista, conservacionista, conformista de conocimiento y de información, obviando los cambios permanentes que se dan en los países desarrollados sobre la ciencia y tecnología.

Los resultados de este tipo de educación han mostrado un desempeño desfavorable en la ciencia, tecnología y del estudio del ambiente en los docentes, estudiantes y sociedad; también la deficiencia vocación científica de los docentes, estudiantes y de la sociedad peruana.

Los políticos y gobiernos de turno, durante la historia del Perú se dedicaron simplemente exportar nuestras materias primas sin o con poco valor agregado; y la población se ha habituado simplemente en la mayoría consumistas del conocimiento de la Ciencia tecnología, por falta de política de la educación y administración de los recursos naturales que tenemos; así contaminando el ambiental, descuidando el desarrollo del capital humano(educación científica tecnológica), ni la alfabetización en la educación científica. Por esta razón los estudiantes no desarrollan sus actitudes científicas.

Esta investigación desde el punto de vista teórico-práctico plantea, la metodología con enfoques del uso de Smartphone, enfoque de alfabetización científica, enfoque de indagación científica, para desarrollar una educación científica, y, reorientar la curricular en su aplicación con el aprendizaje experiencia. Esta metodología es vivenciar en cito para despertar el interés sobre el estudio de ciencia, tecnología y ambiente, además, con el uso de Smartphone en la búsqueda de informaciones científicas y tecnológicas; así emprender el desarrollo de actitud científica de los estudiantes de educación secundaria

La nueva metodología implica un cambio en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Comprendiendo que el medio ambiente provee el entorno necesario para la vida humana, y calidad de vida.

Lograr tener conocimiento sobre los recursos naturales, patrimonio de cada pueblo, que constituyen los elementos materiales necesarios para satisfacer nuestras necesidades de alimentación, vestido, vivienda, energía; y demás productos de la población huandina

En el proceso educativo. El docente, de simple transmisor de conocimiento pasa a constituirse en agente motivador, dinamizador de los procesos de aprendizaje significativo generando hacia la producción y construcción de nuevos conocimientos científicos. Los estudiantes de simple receptores de conocimientos, pasaran a construir conocimientos científicos, producir los bienes necesarios y consientes en uso - cuidado del ambiente con actitud científica, involucrando a padres de familia, autoridades y la comunidad entes que participan activamente en la solución de problemas. El ambiente y sus componentes constituyen como recurso didáctico complementando con uso de Smartphone en la búsqueda de informaciones y comunicación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO.

Hecho las revisiones del caso en bibliotecas de la ciudad de Huancavelica, entre las que podemos mencionar, Universidad Nacional de Huancavelica, Instituto Superior Pedagógico de Huancavelica, en la mencionadas instituciones, no se han encontrado trabajos en mención; lo que si se ha obtenido relacionados a trabajo académico en los repositorios de las diferentes universidades en internet, entre ellas podemos mencionar:

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL.

Torres y Salinas, (2017); actas. Universidad de Granada. Vicerrectorado de Investigación y Transferencia, titulado: *Aplicaciones móviles orientadas a la investigación y proyectos de i+d*: resume de la siguiente manera: La utilización masiva de Smartphones y otros dispositivos móviles han traído nuevas formas de expresión, comunicación e interacción con el entorno gracias a las apps. La actividad científica no ha sido ajena al fenómeno app y éstas se han ido incorporando a las tareas habituales de los investigadores (recopilación de datos, difusión, medición, etc…). Desde el Vicerrectorado de Investigación y Transferencia consideramos que la incorporación de las apps a los proyectos de i+d es un elemento innovador y distintivo que pueden mejorar las peticiones de financiación. Por ello, con este evento, hemos

querido introducir a la comunidad investigadora de la UGR al universo de las apps, facilitar su desarrollo poniéndolos en contacto con empresas de Granada y mostrar el uso de apps con experiencias reales desarrolladas en la UGR. Con estas actas, un tanto informales, queremos recoger parte de las comunicaciones y materiales que se presentaron, pero sobre queremos agradecer la acogida que tuvo la jornada y la labor de todos los compañeros y servicios de la UGR que participaron en su organización.

Monge (2013); en su trabajo de fin de Master titulado: *Dispositivos móviles en la educación(Mobile devices in education)*; llega a la siguiente Conclusión: La sociedad avanza, y con ella la tecnología. Día a día no encontramos con multitud de recursos en nuestros dispositivos móviles que cubren nuestra demanda en cualquier campo en el que lo necesitemos, incluido el educativo.

Con la aparición del m-learning, aparece un nuevo método educativo de estudio lejano al aula. La principal característica de este sistema es la autonomía que se concede al alumno, de estudio y trabajo personal. Esta práctica puede ser muy interesante para alumnos de presencia limitada en el aula debido a enfermedades, trabajo o lejanía al centro por otros motivos. Sin embargo también es un apoyo en la propia aula.

Un campo de mejora para el alumnado es el del trabajo cooperativo. El desarrollo de las tareas con estos procedimientos puede sernos útil para fomentar el trabajo en equipo por medio de juegos interactivos, procesadores de texto *on-line*, foros, blogs, etc.

Sin embargo existe mucha oposición a su implantación por docentes y centros debido a la falta de atención que ello puede conllevar. Debemos saber tratar esta relación incluyendo sistemas de mejora del sistema educativo. Muchas son las posibilidades que nos abre la tecnología como la publicación de archivos, trabajo conjunto a otras personas o nuevas formas de exponer la materia como los bidis o la realidad aumentada.

Para todo ello solo tenemos que disponer de un dispositivo móvil como los *smartphones* o las *tablets*. Estos ya no son sistemas relegados al uso por minorías

con alto poder adquisitivo. Los estudios muestran cómo el número de aparatos crece exponencialmente con el paso de los años, y cada vez a edades inferiores.

Sin embargo, resulta complicado que todo este proceso se ponga en práctica. Los docentes no disponen en muchos casos de la preparación necesaria y los gobiernos no suministran los recursos o las actividades propias para paliar este déficit.

Mientras que esto no ocurra debe ser el propio docente, en su faceta de profesor- investigador, quien ponga en escena estas prácticas, incluyéndolas en el currículo oficial de la materia y constituyendo una parte importante en la misma.

Partimos de la base que estas tecnologías son motivadoras para el alumno debido a la cercanía a las mismas, una puesta en práctica atractiva y el diseño innovador. Sin embargo pueden surgir percances y el profesor debe adelantarse a los mismos, proponiendo planes de acción.

En definitiva, el docente se encuentra un poco desprotegido en esta materia, convirtiéndose en el protagonista de su implantación en caso de realizarse. Muchas son las opciones de actuación, como por ejemplo provisión de recursos, acceso al trabajo individual y en grupo o la evaluación final, Se trata de actividades de costosa preparación para el docente, pero que a priori, pueden proporcionar resultados educativos muy interesantes y grandes avances en el puesto del profesor.

Nieto (2016); en su tesis*: mediación de instrumentos tecnológicos de uso común en el aprendizaje del aula de clase; un estudio de caso sobre el desarrollo de competencias en lengua castellana:* sostiene que; El objetivo primordial de esta tesis era elaborar un modelo didáctico que incorporara la mediación de instrumentos tecnológicos y redes sociales en el aprendizaje de Lengua Castellana para cambiar (de ser posible) la noción que se tiene de estos dispositivos móviles como una gran distracción en las horas de clase. Para dicho fin, la investigación utilizó el cuarto periodo académico en el que se plantearon más de ocho estrategias didácticas a realizar y se obtuvieron resultados muy interesantes cualitativa y cuantitativamente. Dichas estrategias hicieron parte de la innovación pedagógica y cada clase busco estar enmarcada bajo un estilo de transformación cognitiva frente al uso de redes

sociales. Se trabajaron estrategias didácticas frecuentes en el aula como collage, caricaturas, cuentos, poesías, obras teatrales entre otras; pero la innovación da inicio en el momento en que es por medio de las redes sociales y el uso de los celulares que se realiza la construcción, divulgación del trabajo y la exposición del mismo. En cada momento se concibió que la mediación utilizada fuera útil para el docente y para el estudiante; se realizaron varias actividades que tenían tiempos determinados para ser evaluadas lo cual acrecentó la responsabilidad por parte de los estudiantes hacia el proyecto. En la revisión de los testimonios de los estudiantes encontramos posturas como: A nosotros nos gustó [el trabajo] de las fotos y el de collage, porque ahí pudimos ver cómo la gente utilizaba los celulares, entonces fue como darnos cuenta que en cada momento en el colegio utilizábamos mucho la tecnología. Fue como abrirnos la mente para darnos cuenta que en todo momento estamos conectados, así sea que no tengamos datos, así sea solo juego, en el celular, estamos ahí pegados. Ante esto se puede concluir que la creación de estrategias logró que los estudiantes entendieran las posibilidades de un celular y la forma como se está utilizando en la actualidad y cómo puede empezar a ser potenciado. Otra conclusión que se deriva del trabajo está en la pertinencia o no de aplicar el modelo dentro del aula de clase; es innegable que el proceso trajo aportes no solo para los estudiantes sino para los docentes; se pudo evidenciar que bajo esta dinámica no es necesaria la presencia de un docente el tiempo de clase reglamentario, asimismo logró mejorar el comportamiento de los estudiantes y la motivación fue el punto de inflexión y por el que se consolidó el éxito del proceso (se sabe que un estudiante que no está motivado no aprende), en este caso el ánimo logrado con la mayoría de ellos fue el motor que definitivamente sacó de su estado de insatisfacción con la educación recibida hasta el momento. En esta tesis se demuestra que al evaluar el aprendizaje logrado no solo frente a la parte cognitiva sino procedimental y emocional los resultados de los boletines son contundentes y visibles. Es evidente la mejora en su aprendizaje al crear relaciones con textos diferentes a los presentados por el docente y con visiones de la realidad que los jóvenes viven y que en general son imperceptibles para los docentes. Es importante resaltar que en el desarrollo de la investigación no se dejaron pruebas de comprensión lectora así que este aspecto

desmejoró pues no fue una fuente de análisis desde las teorías de la investigación. También es vital decir que el trabajo para el docente aumenta en el momento en que se acoja a este nuevo estilo, ya que es normal que los estudiantes escriban al grupo a altas horas de la noche o en días festivos, puesto que para ellos lo importante era conocer las dinámicas del trabajo a realizar y no tanto los formalismos con respecto a los horarios. Finalmente, la investigación arrojó un resultado clave: saber que en muchas ocasiones la didáctica utilizada es vital para que la educación cambie de perspectiva y deje de ser el copiar y pegar en los cuadernos para ser más dinámica, en la que los protagonistas sean los estudiantes y ellos mismos busquen el conocimiento de diferentes maneras. Lo importante no es como docentes negarnos ante la tecnología y ocultarnos de ella en un salón de clase donde la disciplina debe primar, lo más importante es ser amigos de ella y aprender a manejar y jugar con las posibilidades que provee, y ver que el conocimiento ya no es una tabula rasa, sino, tal vez y mejor, un cauce de conceptos que cambian a la velocidad de megabytes, así lo importante es aprender a analizar esa información y volverla un activo de conocimiento según el deseo y las búsquedas en cada uno de los estudiantes.

Renteria y Ayala (2017), en su tesis; *Uso didáctico de los dispositivos móviles y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en el grado 11º de la institución educativa tricentenario del municipio de Medellín – Colombia, año 2015,* resume: El propósito de esta investigación fue determinar la influencia del uso didáctico de los dispositivos móviles en el aprendizaje del área de matemáticas en los estudiantes de grado 11º de la institución educativa tricentenario del municipio de Medellín - Colombia en el año 2015. Es una investigación de tipo aplicada, de diseño pre experimental, con un enfoque cuantitativo. Como técnicas e instrumentos de recolección de datos para esta investigación se utilizaron el cuestionario y la observación personal – directa, el tamaño del grupo muestra con el que se trabajó fue de 70 estudiantes de secundaria y se usó la prueba de Wilcoxon para el contraste de las hipótesis. En esta investigación se concluyó a partir de los resultados que el uso didáctico de los dispositivos móviles influyó en el aprendizaje del área de matemáticas en los estudiantes de grado 11º de la institución educativa tricentenario

del municipio de Medellín - Colombia en el año 2015 (valor de Z = - 6,950 y valor de p = 0,000), evidenciando mejorías en los procesos de aprendizaje de conceptos, aplicación de concepto y la parte actitudinal.

Torres y Santa (2017), en sus tesis: *Aprendizaje experiencial: Diseño de un laboratorio de innovación social y turismo sostenible,* resumen: El presente trabajo ofrece una alternativa a los modelos de formación de competencias en la carrera de turismo. El sector turístico está inmerso en una transición hacia un turismo sostenible, que requiere de profesionales con nuevas competencias para resolver problemas y gestionar innovaciones con criterios de integración económica, social y medioambiental. El presente trabajo ofrece un "prototipo" de laboratorio de innovación social y turismo sostenible como una posible plataforma de innovación educativa en el Grado de Turismo de la Universidad de Alicante (España). La metodología de investigación se ha estructurado en dos fases: en primer lugar, una investigación exploratoria cualitativa basada en: a) en entrevistas en profundidad, y b) en la aplicación de técnicas grupales (grupo de enfoque o grupo nominal); y en segundo lugar, la modelización del prototipo del laboratorio de innovación social y turismo sostenible estructurado en función de los resultados obtenidos en la fase previa. Las conclusiones muestran que el laboratorio de innovación social puede configurar un nuevo espacio para el aprendizaje experiencial y formación continua, espacio demandado tanto por estudiantes, egresados como por las empresas del sector. El trabajo contribuye a su vez a impulsar un campo emergente de investigación que explore la relación entre innovación social y turismo sostenible en el marco de relaciones entre Universidad y Sociedad.

Rangel (2015), en su tesis: *Uso del internet y aparatos móviles en los procesos de aprendizaje en estudiantes de nivel medio superior*, resume: el presente trabajo de investigación consiste en la realización de un análisis referente al uso de internet y aparatos móviles en el contexto de la tecnología digital, por los estudiantes de Nivel Medio Superior, a fin de, conocer su función real dentro del proceso educativo en cuanto a sus diversos usos, motivos y consecuencias, en vista de las diferentes

problemáticas que surgen en torno a la implementación tanto de este medio de comunicación en la situación académica de los alumnos de bachillerato, así como, el tipo de aparatos móviles o tecnología digital, utilizados por estos alumnos, y en base a ellos proponer alternativas de mejora. Por lo tanto este estudio de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y de corte transversal, tuvo por objetivo general Examinar el uso del Internet y los aparatos móviles tales como el Smartphone, especialmente en los procesos de aprendizaje en estudiantes del Nivel Medio Superior. Por lo que para alcanzar dicho objetivo se utilizó una escala denominada Escala del Uso de Internet en los Alumnos de Preparatoria, como instrumento de investigación, el cual fue aplicado a una muestra de 231 estudiantes de una Institución localizada al Oriente del Municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León y cuyos resultados detectaron principalmente la creciente presencia del Smartphone como instrumento tecnológico de acceso a las redes y como éstas ocupan cada vez más, el tiempo de ocio y escolar de los jóvenes estudiantes, sin que queden totalmente claros para el aspecto educativo, los beneficios y perjuicios de esta tecnología digital que emerge cada vez más universalmente, observando así congruencia en lo encontrado con investigaciones previas y fortaleciendo la necesidad de ampliar y profundizar en el conocimiento de este tema.

Ciro (2012), en su tesis: *Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.Pr) Como estrategia de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Básica y Media*, logra obtener las siguientes conclusiones:

- ✓ Se fortaleció el trabajo cooperativo y colaborativo en el desarrollo de las diferentes fases del proyecto.
- ✓ Se evidenció un cambio de actitud de las estudiantes frente al desarrollo de las actividades propuestas en el área de Física mecánica.
- ✓ Las estudiantes se mostraron proactivas en las diferentes actividades.
- ✓ Las estudiantes reconocieron de manera individual la importancia de la precisión en la toma de datos para determinar resultados finales.
- ✓ Se logró una apropiación de diferentes conceptos físicos y procedimientos empleados en las prácticas experimentales.

- ✓ La ejecución del proyecto consolidó la relación del docente con los estudiantes, pues en un espacio de trabajo cooperativo se favorece la discusión y un ambiente de confianza para incentivar la participación con aportes e inquietudes.
- ✓ Reconocieron la importancia que tiene la tecnología en el desarrollo las ciencias.

2.1.2. A NIVEL NACIONAL.

Figueroa (2015), *El uso del Smartphone como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de la Facultad de Educación de una universidad privada de Lima metropolitana*, arriba a la siguiente conclusión: Los resultados del presente estudio evidencian la importancia del smartphone como herramienta para la investigación y búsqueda de información académica en los estudiantes universitarios encuestados. Además, los resultados obtenidos muestran que el tipo de información que buscan los estudiantes es, en mayor porcentaje, la información textual (53.3%), seguida de la información en formato de imagen (48.3%); mientras que la información en formato de audio es la que menos buscan (35%), por lo que se puede afirmar que recursos como los *podcast* son poco relevantes o desconocidos por los estudiantes. Respecto de la frecuencia de uso de aplicaciones, se manifiesta una amplia tendencia al uso de Google Chrome (81.4%) y, en consecuencia, del motor de búsqueda de Google, para realizar búsquedas con fines académicos, lo cual se corresponde con los hallazgos señalados respecto del tipo de formato de información que los estudiantes buscan con mayor frecuencia, ya que Google muestra, principalmente, resultados de información escrita. Respecto de la red social de preferencia para la búsqueda de información, los estudiantes señalaron a Facebook como la principal (50%); este resultado no solo hace evidente una creciente tendencia de los estudiantes a utilizar el recurso que brinda la red social como grupos, mensajería instantánea (chats) o páginas web, sino que también puede ser de utilidad para destacar los usos que pueden tener las redes sociales dentro de las actividades académicas de los estudiantes. Estos hallazgos, así como

lo mostrado en las tablas 1 y 3 acerca de la mayor frecuencia de uso de páginas web como Google y Youtube para la búsqueda de información, son además relevantes porque Google y Youtube cuentan con un sistema predictivo de búsqueda, el cual sugiere palabras clave al usuario mientras este digita un texto en la barra de búsqueda, lo cual podría favorecer también la adquisición de habilidades. Los resultados obtenidos muestran que cuando los estudiantes hacen uso del smartphone como herramienta educativa se convierten en participantes activos en la creación de su propio conocimiento. Es importante explicitar que los resultados fueron positivos en cuanto a demostrar la percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de habilidades de búsqueda de información al hacer uso del smartphone; por lo que, de estar contemplado su uso como parte de la planificación curricular de la universidad, las competencias adquiridas por parte de los estudiantes serían mucho mayores. Finalmente, la investigación presentada es un aporte para estudios posteriores en los que se busque sustentar la utilidad educativa no solo de los smartphones sino también de otros dispositivos móviles como las tablet.

Bustamante (2016), en su tesis; *Influencia de la metodología experiencial de Kolb, en el aprendizaje significativo del curso de Comunicación Efectiva en los estudiantes de la Asociación Automotriz de Lima – Perú, resumen*: Evalúa en qué medida influye la aplicación de la metodología experiencial de Kolb en el aprendizaje del curso de Comunicación Efectiva en los estudiantes de la Asociación Automotriz del Lima-Perú 2015. La muestra de estudio estuvo conformada por 54 estudiantes del curso de Comunicación Efectiva. El tipo de muestreo utilizado es el no probabilístico, intencionado. Los resultados de la investigación evidencian que la aplicación de la metodología experiencial de Kolb tuvo efectos significativos en el aprendizaje del curso Comunicación Efectiva, en los estudiantes de la Asociación Automotriz de Lima Perú. De esta manera se demuestra que por efecto de la aplicación de metodología de Kolb, se incrementó el 45 % de las capacidades en el desarrollo del curso Comunicación Efectiva del grupo experimental, respecto a las del grupo control, de los estudiantes de la Asociación Automotriz de Lima – Perú. Si bien la investigación se centró en el uso de la metodología experiencial de Kolb, como

medio para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del curso Comunicación Efectiva, de manera que se genere cambios de actitud y comportamiento en los actores involucrados en el transporte. También se puede ampliar la propuesta para aplicarlo en el sector público a fin de contribuir con la mejora de la eficiencia y la gobernabilidad en las instituciones del Estado.

Díaz (2016), en su tesis: *Aprendizaje basado en proyectos y desarrollo de competencias de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria en el área de ciencia tecnología y ambiente de la institución educativa industrial "Hermilio Valdizan", Huánuco 2016*, resume: El propósito de la presente investigación fue determinar la influencia que tiene el método de aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria en el área de ciencia tecnología y ambiente de la institución educativa industrial "Hermilio Valdizán", 2016. Se desarrolló una investigación explicativa de diseño cuasi experimental; se trabajó con el cuarto grado sección B como grupo de control y con el cuarto grado sección A como grupo experimental. Se desarrolló el método de aprendizaje basado en proyectos en las sesiones de aprendizaje desde el mes de abril a julio de 2016. Los resultados del Postest, respecto al desarrollo de competencias en el área de ciencia tecnología y ambiente tanto del grupo experimental como del grupo de control (Cuadro N° 15). En el grupo experimental el 80% de estudiantes se ubicaron en la escala de logro previsto con notas de 14 a 17 y el 10% alcanzaron el nivel de logro destacado con notas de 18 a 20. En el grupo de control el 80.6% de estudiantes se ubican en las escala de inicio y en proceso con notas entre 0 y 13, sólo el 3.28% alcanzó el nivel de logro previsto con notas de 14 a 17. Dichos resultados muestran que existen diferencias significativas en los logros obtenidos en ambos grupos. En conclusión, en la prueba de hipótesis numeral 4.7, inciso "g"; El valor de Z = 13,93 se ubica a la derecha de Z = 1,96 que es la zona de rechazo, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Se demuestra que el método de aprendizaje basado en proyectos influye positivamente en el desarrollo de competencias en el área de ciencia tecnología.

Saldaña (2017), en su tesis; *El rol de las habilidades sociales en la aplicación de un método para desarrollar el aprendizaje cooperativo : el aprendizaje basado en proyectos*; resume: Esta investigación tuvo como objetivo principal describir el papel que cumplen las habilidades sociales en la aplicación de un método para desarrollar el aprendizaje cooperativo, en este caso, se basa en un proyecto creado para niños de segundo grado de primaria de una institución educativa de Lima. Se tienen dos conceptos importantes que guían el desarrollo de la tesis. El primero de ellos es el de "habilidades sociales", las cuales son conductas complejas aprendidas, que se desarrollan en el proceso de crecimiento, a través de las cuales la persona puede interactuar con el otro de manera asertiva, logrando expresar sus intereses, sentimientos y opiniones, haciendo valer sus derechos y respetando los de la otra persona. El segundo concepto clave es el de "aprendizaje cooperativo", el cual se define como una metodología que busca desarrollar el proceso de aprendizaje a través de la interacción de los alumnos con personas de su entorno. Considerando estas definiciones y el objetivo general que las engloba, se decidió trabajar con una población compuesta por veintiocho alumnos. Se utilizaron listas de cotejo, rúbricas y el cuaderno de campo para conocer el rol de las habilidades sociales en la aplicación de un método para desarrollar el aprendizaje cooperativo, teniendo como resultado principal que las habilidades sociales constituyen uno de los elementos en el proceso del aprendizaje cooperativo, evidenciado en las estrategias de enseñanza-aprendizaje (aplicación de proyectos en el aula).

Chulle (2014), en su tesis titulado; *Estrategias didácticas para desarrollar habilidades investigativas, en los estudiantes del VII ciclo en área de ciencia tecnología y ambiente de la especialidad de educación primaria de la facultad de ciencias histórico sociales y educación de la universidad "Pedro Ruiz Gallo" Lambayeque – 2014*, resume: La presente investigación tiene como propósito diseñar estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje, que contribuya a la investigación científica de los estudiantes de educación en el área de ciencia tecnología y ambiente de la facultad de Ciencias Históricas Sociales y Educación de la Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo" El enfoque metodológico de la

investigación consistió en un diagnóstico, para lo cual, se tomó como muestra los 35 estudiantes del VII ciclo de educación primaria en el área de ciencia tecnología y ambiente; el instrumento de recolección de datos fue una encuesta la cual permitió diagnosticar el conocimiento y aplicación de las estrategias didácticas en el proceso pedagógico del área en estudio y poder contrastar con la hipótesis formulada: Sí se diseñan y aplican estrategias didácticas sustentadas en las teorías de: Aprendizaje Basado en Problemas; (ABP) método de proyectos basado en problemas de William Kilpatrick; Machado Ramírez, Evelio F. Transformación Acción e Investigación Educativa; entonces los estudiantes del VII ciclo de la Especialidad de Educación Primaria desarrollarán las habilidades investigativas en el área de ciencia tecnología y ambiente. Los resultados al ser tabulados, analizados e interpretados, se concluye, que el grupo de estudio utilizaba estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje tradicionales que no permitían generar el desarrollo de habilidades investigativas ni una cultura científica, lo que condujo al diseño estrategia didácticas de enseñanza aprendizaje investigativas, como herramienta para favorecer el desarrollo de las habilidades para la investigación. Lo planteado anteriormente pone de manifiesto la importancia de la aplicación de las estrategias didácticas. La puesta en marcha de las Estrategias Didácticas; permitió el desarrollo de las habilidades de: Observar, probfematizar, formular hipótesis, manejar información, conceptualizar y teorizar, solucionar problemas e innovar y crear.

Tovar y Aguilar, (2010), en su trabajo de Investigación; *Influencia del método basado en proyectos para la formación de competencias de investigación acción en los estudiantes de la mención de educación ambiental en la escuela de postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*, llega a las siguientes conclusiones:

1. La aplicación del método de proyectos influye significativamente en la formación de competencias de investigación acción por qué se ha logrado que el 50.46 % de los estudiantes logren competencias del nivel 3 autónomo y el 41.96 % de los estudiantes logren competencias del nivel 4 estratégico y en promedio solo el 7.58 % se queden en el nivel 2 básico.

2. La competencia que los estudiantes poseían para argumentar los diferentes componentes del proceso de investigación acción correspondía al nivel inicial y básico antes de la aplicación del método de proyectos, pero luego de la aplicación pasaron al nivel autónomo y estratégico, donde no solo argumentan el proceso de investigación acción en el marco del desempeño docente si no también 15 de ellos argumentan un concepto propio de investigación acción.

2.2. BASES TEÓRICAS.

2.2.1. SMARTPHONE EN EL APRENDIZAJE.

Los dispositivos móviles hoy en día son importantes recursos de comunicación, porque la comunicación es inmediata a nivel del mundo; el uso es depende del nivel cultural de la sociedad, en caso de los adolescentes depende de tipo de sociedad que está inmerso y de la familia, que puede ser perjudicial o provechoso. En educación es una necesidad incluir como herramienta de búsqueda de información y así la TIC para la enseñanza - aprendizaje científica: promovidos por los docentes, para el aprendizaje de los estudiantes.

Los recursos tecnológicos son medios que se utiliza para facilitar y comprender informaciones. Los instrumentos o dispositivos que motivan a las personas y brindan información o respuesta a sus interrogantes. Como por ejemplo en el ámbito educativo se considera como recurso tecnológico a las pizarras interactivas, software educativos, cámaras digitales, scanner, etc. las cuales facilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje de la ciencia, tecnología y ambiente.

El instrumento(equipo) básico es el móvil o Smartphone. Se trata de instrumentos sencillos, de pequeño tamaño, capaces de realizar muchas de las operaciones a las que podemos tener acceso a través de un computador. Entre las aplicaciones que presenta, algunas tienen un gran potencial en el aula como la cámara o el grabador de sonidos, filmador y otras aplicaciones como simuladores. La pantalla táctil también abre un mundo de posibilidades, donde la navegación es mucho más sencilla e intuitiva.

Por este motivo, las posibilidades de trabajo son infinitas. La captura de imagen, vídeo o sonido, el intercambio de datos a través de Internet o el propio bluetooth de los aparatos, así como las aplicaciones disponibles para los diferentes sistemas operativos o el uso de GPS son sólo alguna de ellas.

La totalidad de los dispositivos cuenta con conexión a Internet bien, suministrada por la propia compañía telefónica, o bien, por una fuente inalámbrica externa. Esto permite un acceso inminente a todas las posibilidades que da la red así como a la interacción entre usuarios, de la que ya hemos hablado.

Smartphone; son equipos, de alta demanda en su utilización, que tiene múltiples funciones y aplicaciones, que se puede utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

> Los dispositivos móviles actuales (*smartphones*, *tablets*, *phablets*, etc.) constituyen parte de la tecnología con la que interactuamos en la actualidad. Dispositivos como el *smartphone* o 'teléfono inteligente' permiten acceder a internet desde cualquier lugar en donde uno se encuentre. Entre las principales definiciones acerca del *smartphone,* Quicios, Sevillano & Ortega (2013) señalan que se trata de un teléfono móvil que cuenta con un sistema de gestión de la información y características técnicas similares a una laptop; Yu & Conway (2012) indican que un dispositivo móvil como el *smartphone* tiene las funciones básicas de un teléfono y las mismas capacidades de un computador, con el agregado de la movilidad; por otra parte, Brazuelo & Gallego (2012) señalan que el *Smartphone* es un dispositivo que cuenta con un terminal inteligente con conexión a internet (a través de *wifi*, 3G o 4G); finalmente, Organista, Serrano, MacAnally & Lavinge (2013) indican que el *Smartphone* es un celular convencional que tiene conectividad avanzada (*wifi*, 3G/4G) y capacidad para ejecutar aplicaciones.(Figuero et al., 2015, p:4)

El uso del Smartphone es casi generalizada en nuestro país como fuente de comunicación. En caso de los adolescentes con mayor frecuencia utilizan. Vázquez y Sevillano(2015) expresa:

> Los Smartphones son instrumentos que pueden aplicar las ventajas de los equipos de cómputo tradicional sin la asignación a un espacio concreto gracias a su poder de conexión a las redes informáticas, su interactividad y conectividad son una progresiva característica diferencial. Su nivel de ubicuidad hace que cualquier usuario pueda conectarse con otro o a la red Internet desde casi cualquier lugar y en cualquier momento.(p.69)

El teléfono inteligente (en inglés: Smartphone) es un tipo de teléfono móvil construido sobre una plataforma informática móvil, con mayor capacidad de

almacenar datos y realizar actividades, semejante a la de una minicomputadora, y con una mayor conectividad que un teléfono móvil convencional.

En el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente, es un recurso interesante para busque de informaciones, que a la vez se utiliza como instrumento de mediciones de las magnitudes físicas, como expresa Gil y Di Laccio (2016): "Para los experimentos que proponemos más adelante se debe disponer de al menos un Smartphone con varias aplicaciones (Apps) que se pueden bajar en forma gratuita del Play Store para los equipos Androide"(P.3).

El uso de Smartphone, es de mayor facilidad, por el tamaño en cualquier espacio y tiempo necesario; se ha convertido una poderosa herramienta en manejo de información en la investigación. El uso para el aprendizaje de los estudiantes es una herramienta poderosa para el laboratorio y manejo de información. Las aplicaciones o software son utilizado como instrumentos de medición de las magnitudes físicas y en otras aplicaciones como manifiesta Salinas (2016) "Una App es una aplicación software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento"(p.14)

UNESCO (2013), afirma:

> En un mundo que depende cada vez más de la conectividad y del acceso a la información, los dispositivos móviles no son una moda pasajera. A medida que las tecnologías móviles vayan adquiriendo más potencia y funcionalidad, es probable que su utilidad como herramientas pedagógicas aumente y, con ella, su importancia fundamental para la educación formal y no formal. Por estos motivos, la UNESCO considera que el aprendizaje móvil merece ser tenido debidamente en cuenta por los encargados de formular políticas(p.40)

El uso del Smartphone, en la actualidad es una necesidad que complementa el aprendizaje de ciencia y tecnología, como manifiesta Gil[1] y Di Laccio[2,3] (2017). "Entendemos que el Smartphone es una herramienta útil para mejorar el aprendizaje de la física y las ciencias en general, incentivar vocaciones, a la par de desarrollar habilidades de resolución de problemas que pueden ser de gran utilidad en diversos ámbitos académicos y laborales (p.1)

Smartphone en el proceso de enseñanza aprendizaje, es denominado Mobile Learning (aprendizaje móvil) es una modalidad de enseñanza y aprendizaje relativamente nueva, que permite a los estudiantes y profesores la creación de

nuevos ambientes de aprendizaje a distancia a través de dispositivos móviles con acceso a internet y sin acceso para la producción de textos, videos, imágenes, etc.

2.2.2. APRENDIZAJE EXPERIENCIAL.

El aprendizaje experiencial es un proceso continúo basado en la experiencia y reflexión. Peter (2008) afirma: "La experiencia directa constituye un potente medio de aprendizaje. Aprendemos a comer, a gatear, a caminar y a comunicarnos mediante ensayo y error. Realizamos un acto y vemos las consecuencias de ese acto: luego realizamos un acto nuevo y diferente" (p.35). Desde el momento de la aparición, la humanidad ha realizado diferentes experiencias para lograr sus objetivos, por las mismas necesidades de sobrevivir, así lograron las revoluciones científicas y tecnológicas. El ciclo comienza cuando un individuo se involucra en una actividad, reflexiona sobre su propia experiencia, entonces deriva el significado de la reflexión y finalmente pone en acción la percepción recién adquirida a través de un cambio en comportamiento o actitud. La importancia del aprendizaje experiencial "a lo largo" y "ancho" de la vida en la sociedad del conocimiento, acentuando la necesidad de conectar entre sí los aprendizajes obtenidos en los sistemas formal, no formal e informal, con resultados que puede ser bueno o malo. En educación formal, aprendizajes experienciales de los estudiantes es orientado por los docentes, para lograr los propósitos planteados. Bates(Tony)(s.f.), afirma:

> Hay muchos teóricos en esta área como por ejemplo John Dewey (1938) y más recientemente David Kolb (1984). Simon Fraser University define al aprendizaje experiencial como:*" la participación estratégica y activa de los estudiantes en contextos en los que aprenden haciendo y reflexionando sobre esas actividades, lo que los faculta para aplicar sus conocimientos teóricos a los proyectos prácticos en una multitud de configuraciones dentro y fuera del aula."* Hay una gran diversidad de modelos de diseño que tienen como objetivo integrar el aprendizaje en contextos del mundo real, incluyendo: laboratorios, talleres y estudios; pasantías; aprendizaje basado en la resolución de problemas; aprendizaje de casos; aprendizaje basado en proyectos; aprendizaje reflexivo basado en la indagación; aprendizaje cooperativo (en comunidad o en el puesto laboral) (p. 1)

Los principales representantes del aprendizaje experiencial son: John Dewey, David Kolb, quienes son padres de esta teoría del aprendizaje. Lagos (2012), afirma:

John Dewey es el padre de la educación experiencial moderna, el cual en 1938, considera que para alcanzar los fines de la educación es necesaria la experiencia, "el aprendizaje experiencial es activo y genera cambios en la persona y en su entorno (…) transforma los ambientes físicos y sociales" (Combariza, X. 2005. Pág. 2), es decir los sujetos aprenden cuando interactúan con el medio. Es vital el aprendizaje experiencial dentro y fuera del aula. Donde es fundamental el rol del profesor como orientador del proceso.

David A. Kolb fue quien desarrolló más exhaustivamente la idea del aprendizaje experiencial en 1971, basándose en los planteamientos de Dewey. A partir de esto, señala que "el aprendizaje es el proceso por medio del cual construimos conocimiento mediante un proceso de reflexión y de 'dar sentido' a las experiencias" (Gómez, Jeremías, [s.a]. Pág. 2). Y señala que la experiencia es todo tipo de actividad que permite que un sujeto aprenda. Kolb indaga en los procesos cognitivos relacionados con la experiencia y los estilos individuales de aprender. Este autor, construyó una teoría del aprendizaje Experiencial o ciclo (1984), la cual se centra en el papel fundamental que tiene la experiencia en el proceso de aprendizaje, y consta de cuatro etapas: Experiencia Concreta (experimentar a través de los sentidos, aprender a través de los sentimientos), Observación/Reflexión (reflexionamos sobre lo que se hace, y lo comparamos con los resultados, aprender observando: inductivo), Conceptualización Abstracta (Se interpretan los acontecimientos, se genera conocimiento o teorías, aprender pensando) y Aplicación o experimentación activa (se ve en la práctica futura los resultados obtenidos, aprender haciendo: deductivo). Es visto como un ciclo donde el aprendizaje no siempre parte en la primera etapa (Combariza, X. 2005). Cada una de estas etapas de por sí generan conocimiento y desarrollo de habilidades. Es decir en el aprendizaje experiencial se produce una tensión entre la teoría y la práctica, ya que a través de la práctica (experiencia), se produce conocimiento.(p.21)

El aprendizaje experiencial es una metodología que involucra a muchas estrategias del aprendizaje activo para lograr los propósitos y metas como: Laboratorios, talleres de estudios, pasantías, aprendizaje basado en la resolución de problemas, aprendizaje de casos, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en la indagación y aprendizaje cooperativo. Yturralde (2018) afirma:

El Aprendizaje Experiencial es una poderosa *metodología basada en el Constructivismo,* que es utilizada de manera consciente, planificada y dirigida para ser utilizada como un sistema formativo adaptable a los diversos estilos de aprendizaje.

Llevada la metodología a la práctica, nos permite orientarla a la formación y transformación de las personas como individuos en relación con sus competencias, su liderazgo, capacidad de toma de decisiones, así como desde el punto de vista sinérgico y sistémico en la inter-relación con otros individuos,

> en la convivencia armónica, en la comunicación efectiva, en la conformación de equipos de trabajo de alto rendimiento, en la concienciación de la seguridad y salud, así como el fortalecimiento de sus valores y de su cultura, acompañando el desarrollo de estas *habilidades blandas* o acompañando el aprendizaje de *habilidades duras*, en un sinfín de acompañamientos que incluyen al campo terapéutico (párr. 6-7)

La teoría del aprendizaje experiencial como enfoque y modelos, teorías de neurociencia sobre el aprendizaje y aprendizaje digital en la actual es una estrategia innovadora para el aprendizaje de los estudiantes. Mediante el aprendizaje experiencial se logra desarrollo de las actitudes de los estudiantes en las diferentes dimensiones de lo físico, lo intelectual y lo emocional. En área de ciencia se tiene que interrelacionarse los pilares de la educación saber conocer saber hacer saber convivir y saber ser, porque el aprendizaje experiencial incluye.

El conocimiento y la teoría son sin duda algo fundamental, sin embargo la experiencia es la que nos enseña a vivir de forma más real las sensaciones y sentimientos propios de las relaciones corporativas. Por consiguiente el conocimiento que se crea a través de la transformación provocada por los hechos genera un mayor valor agregado para las organizaciones que lo practican.

Dentro de los múltiples estudios encaminados a entender el aprendizaje experiencial, la National Training Laboratories (NTL) presentó la Pirámide del Aprendizaje y Edgar Dale. Yturralde (2018), afirma:

> *NTL | National Training Laboratories* presentó *The Learning Pyramid (Pirámide del Aprendizaje)* basado en investigaciones, en la que se concluye que aprendemos…el 5% de lo que escuchamos, el 10% de lo que leemos, el 20% de lo que escuchamos y vemos, el 50% cuando argumentamos en grupos de discusión guiados, el 75% cuando hacemos las cosas, y el 80% cuando lo enseñamos y facilitamos a otros.
>
> Por otro lado *el maestro, Edgar Dale*, investigando las mejores y peores maneras de aprendizaje, presentó en 1969: *The Cone of Learning (El Cono del Aprendizaje)* en el que se concluye que luego de 2 semanas tendemos a recordar...el 90% de lo que decimos y hacemos, el 70% de lo que hacemos, el 50% de lo que escuchamos y vemos, el 30% de lo que vemos, el 20% de lo que escuchamos, el 10% de lo que leemos.(parr. 9)

2.2.3. FORMACIÓN DE ACTITUD CIENTÍFICA DE LOS ESTUDIANTES.

La formación de estudiantes en la época actual requiere de la adquisición y desarrollo de capacidades, habilidades y actitudes para observar detalladamente a un entorno cambiante. Como la disposición hacia el aprendizaje de las ciencias, teniendo en cuenta el conjunto de representaciones provenientes de las características que el método científico imprime a las actividades científicas, la investigación, la solución de problemas, el desarrollo de la creatividad entre otras.

La categoría de análisis actitud científica, se constituye en fundamento y eje central de la presente investigación, pues la formación e identificación de su estado actual en la institución educativa, subyace en la problemática de esta investigación; especialmente, porque se comparte que la formación de actitud científica a partir de la enseñanza de área de CTA, debe evidenciar una inclinación cultural favorable de maestro y estudiantes a explicarse en forma científica los fenómenos de la naturaleza y de Los recursos naturales.Para desarrollar se tiene como punto clave los siguientes: Las diferencias individuales en curiosidad y creatividad, la orientación de la persona hacia la solución de problemas, La importancia de los métodos de enseñanza - aprendizaje en el estímulo a la creatividad en la solución de problemas.

El Docente tiene que enfocar como instrumento del método de aprendizaje para la formación de actitudes científicas, en los estudiantes; relacionando entre el conocimiento científico, creatividad de su entorno .como Calderon (2011) Manifiesta:

> La actitud científica es una predisposición favorable hacia la ciencia, sus objetos o sus símbolos. El proyecto de investigación implementa una didáctica contemporánea denominado Aprendizaje Basado en problemas- ABP- como núcleo de formación en actitud científica. El problema seleccionado debe hacer parte del contexto socio-cultural del estudiante desde la transversalidad que genera las ciencias naturales. Los equipos formados por estudiantes tienen la tarea de re - direccionar el problema abriendo camino a múltiples alternativas de solución que se concretan en el interés que para el estudiante tiene el aprendizaje de las ciencias (p. 11-12).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Experiencia. La experiencia es el conocimiento que se adquiere a través de las vivencias obtenidas durante cierto actividades (Peter, 2008; p.35).

El término proviene del latín “experentia”, el cual deriva de “experiri”, cuyo significado recae en “comprobar”. Normalmente, es visto como una cualidad que heredan los individuos más ancianos, por haber experimentado a lo largo de su vida distintas situaciones.

Método de proyecto. Es un método esencialmente Activo y dinámico, cuyo objetivo es hacer que el alumno realice y actué. Fue fundamentado e impulsado casi simultáneamente hacia 1918 por el alemán W. H. Kilpatrick y por el norteamericano Jhon Dewey, como una innovación y expresión de la escuela nueva (movimiento educativo internacional) que dominó buena parte del Siglo XX. Dichos autores consideraban que el Método de Proyectos es un método para integrar contenidos significativos a semejanza de la realidad sin subdividir artificialmente el aprendizaje (León, 2008 p. 36). Ministerio de Educación del Perú MINEDU(2015), afirma: “Los proyectos permiten a los alumnos desarrollar competencias y habilidades específicas para planificar, y llevar a cabo una tarea común en entornos reales”(MINEDU, 2015; p.67)

Estrategia didáctica. Las *estrategias de enseñanza* como el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos. Se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué queremos que nuestros alumnos comprendan, por qué y para qué. En tal sentido la estrategia didáctica, es el producto de una actividad constructiva, creativa, consciente, intencionalizada, dirigida a un objetivo relacionado con el proceso enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto la estrategia es la ayuda planteada por el docente para proporcionar al estudiante un procesamiento más profundo de la información, es considerada como una guía de acciones que hay que seguir, y que, obviamente, es anterior a la acción de cualquier otro procedimiento para actuar. (Chulle, 2014. P. 62)

Software Educativo. Se denomina software educativo al que está destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas.

Esta definición engloba todos los programas que han estado elaborados con fin didáctico, desde los tradicionales programas basados en los modelos conductistas de la enseñanza, los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO), hasta los aun

programas experimentales de Enseñanza Inteligente Asistida por Ordenador (EIAO), que, utilizando técnicas propias del campo de los Sistemas Expertos y de la Inteligencia Artificial en general, pretenden imitar la labor tutorial personalizada que realizan los profesores y presentan modelos de representación del conocimiento en consonancia con los procesos cognitivos que desarrollan los alumnos. Una plataforma educativa online: es una herramienta virtual o una combinación físico-virtual, que brinda la capacidad de interactuar con uno o varios usuarios con fines pedagógicos. Además, se considera un proceso que contribuye a la evolución de los procesos de aprendizaje y enseñanza, que complementa o presenta alternativas en los procesos de la educación tradicional

Aplicaciones (apps). ¿Qué es entonces una "App"? Es la abreviatura de la palabra "application" (en castellano: aplicación). Entonces… ¿qué son las aplicaciones? Pues se trata de software, programas que nos permiten interactuar con las máquinas para que estas hagan cosas por nosotros. Simplemente sucede que las "apps" son software que funciona específicamente en dispositivos móviles como tabletas, smartphones, ipad, etc. Las "apps" son ejecutables y, además, suponen algún grado de interacción con el usuario, de personalización a sus gustos o necesidades, incluso.

Las aplicaciones nos ayudan en tareas precisas: nos ayudan a gestionar nuestros correos, a medir nuestro rendimiento físico, nos guían para llegar a los lugares que buscamos y no conocemos, nos permiten administrar nuestro presupuesto, nuestro tiempo, un sinfín de funciones que, definitivamente, nos hacen la vida más sencilla.

Una App es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento.

Competencia científica. La competencia científica alude a la capacidad y la voluntad de utilizar el conjunto de conocimientos y la investigación científica para explicar la naturaleza y actuar en contextos de la vida real. Entendemos por competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud el conocimiento científico y el uso que se hace de ese conocimiento para identificar cuestiones, adquirir nuevos conocimientos, explicar los sistemas y fenómenos naturales más relevantes, la forma en que el entorno condiciona las actividades humanas, las consecuencias de esas actividades en el medio ambiente, las aplicaciones y desarrollos tecnológicos de la ciencia, actuar consciente y eficazmente

en el cuidado de la salud personal y extraer conclusiones basadas en pruebas sobre temas relacionados con las ciencias y su aplicación práctica en la vida cotidiana en la toma de decisiones.

Creatividad. Forma parte de la persona en su totalidad, es una característica natural de la mente humana, es privativo del ser humano desarrollarla, para hacer frente a situaciones problema que el entorno presenta. Solo el hombre posee la capacidad para organizar sus experiencias vividas en un orden diferente, y solucionar situaciones en formas nuevas y originales, de manera que logre un producto nunca antes alcanzado.

Aprendizaje ubicuo móvil. El aprendizaje ubicuo se suele definir como el que se produce en cualquier lugar y momento; la tecnología ubicua (informática cercana a la persona, por ejemplo, un móvil) potencia considerablemente este tipo de aprendizaje.

La formación ubicua integra el aprendizaje y la tecnología ubicua dentro de una estrategia formativa y uno de sus frutos más conocidos es el m-learning (utilización de dispositivos móviles para el aprendizaje).

Compartir información. La información se almacena en forma de archivos y carpetas, y este almacenamiento puede ser local o remoto. El intercambio de archivos es el acto de distribuir o proveer acceso a información almacenada digitalmente, como programas informáticos, obras multimedia (audio, video), documentos, o libros electrónicos. Puede ser implementado con distintos tipos de almacenamiento, transmisión y modelos de distribución

Cultura científica: Conjunto de conocimientos no especializados de las diversas ramas del saber científico que permiten desarrollar un juicio crítico sobre las mismas y que idealmente poseería cualquier persona educada.

CAPÍTULO III
DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODO DE ESTUDIO.

El método de estudio de la investigación es de carácter cuantitativo, de tipo descriptivo, según esta perspectiva; tiene como finalidad recoger información acerca de cómo los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa Mariscal Agustín Gamarra del distrito de Huando de la provincia de Huancavelica obtienen información al hacer uso del Smartphone en sus aprendizajes experienciales y, asimismo, se analizan los datos obtenidos a través de cuantificaciones estadísticas.

La población estuvo conformada por la totalidad de 47 estudiantes de quinto grado de las secciones: A, B y C de Educación secundaria de la Institución Educativa Mariscal Agustín Gamarra del distrito de Huando de la provincia de Huancavelica. De esta población se seleccionó aleatoriamente una muestra no probabilística (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) de 29 estudiantes, de secciones de A y B la cual constituyó el total de los estudiantes que poseían un Smartphone

3.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

A fin de identificar cómo los estudiantes de quinto grado de las secciones de A y B de la Institución Educativa Mariscal Agustín Gamarra del distrito de Huando de provincia de Huancavelica obtienen información al hacer uso del Smartphone en sus aprendizajes

experienciales, para lo cual, se utilizó la observación y se elaboró una encuesta como instrumento cuantitativo de recolección de datos (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) y su aplicación se realizó de forma presencial. La encuesta constó de 10 preguntas cuya variable fue la búsqueda de información, constituida por las siguientes subvariables: uso de aplicaciones para la recolección de datos en el aprendizaje experiencial que influye en la formación de actitud científica de los estudiantes. El uso Smartphone permite la adquisición de habilidades para la recolección de datos para el proyecto de aprendizaje.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS

4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.

Se desarrollaron diferentes actividades como: recolección de la información y datos mediante técnicas e instrumentos respectivas de las diferentes fuentes de información(primario y secundario); que permite elaboración de marco teórico coherente, base suficiente para poder abordar tema de investigación académica, también la elaboración de cuestionario, para aplicar la encuesta a los estudiantes de quinto grado de secciones A y B, luego finalizando su tratamiento estadístico(estadística descriptiva).

4.2. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS.

Para lograr el objetivo de la investigación académica, sobre el uso de Smartphone con acceso y conectado con internet en el aprendizaje experiencial: en la formación de actitudes científicas de los estudiantes del nivel secundario, como estrategia se ha utilizado una encuesta y se ha publicado en plataforma de google Drive, lo cual se ha compartido en grupo de Facebook para responder libremente a la población de la investigación;

4.3. ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS EMPLEADOS.

Dentro de las actividades que se han realizado fueron la aplicación de una encuesta con la finalidad de determinar el efecto que produce el uso de Smartphone en el aprendizaje experiencial y la influencia en la formación de actitudes científicas del estudiante en el área

de Ciencia, Tecnología y ambiente; la aplicación de la técnica de encuesta consta de 10 preguntas abiertas, las mismas fueron respondidos libremente. El procesamiento de datos se realizó con hoja de cálculo de Excel.

4.4. LOGROS ALCANZADOS.

A partir de la encuesta realizada y de acuerdo con el orden de las preguntas se destacan los siguientes resultados.

Con qué frecuencia haces el uso del navegador. ¿Cuál responde más práctico en tu Smartphone?

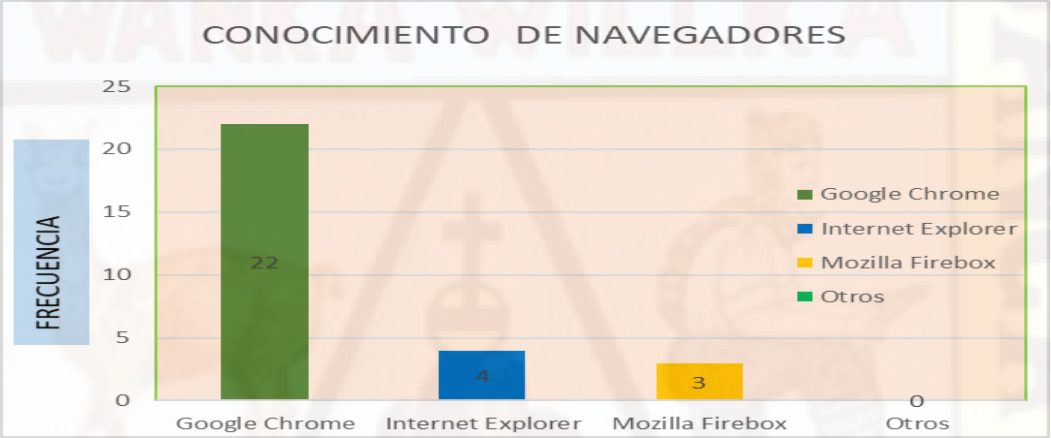

Grafico Nº 01. Elaboración propia, abril 2018.

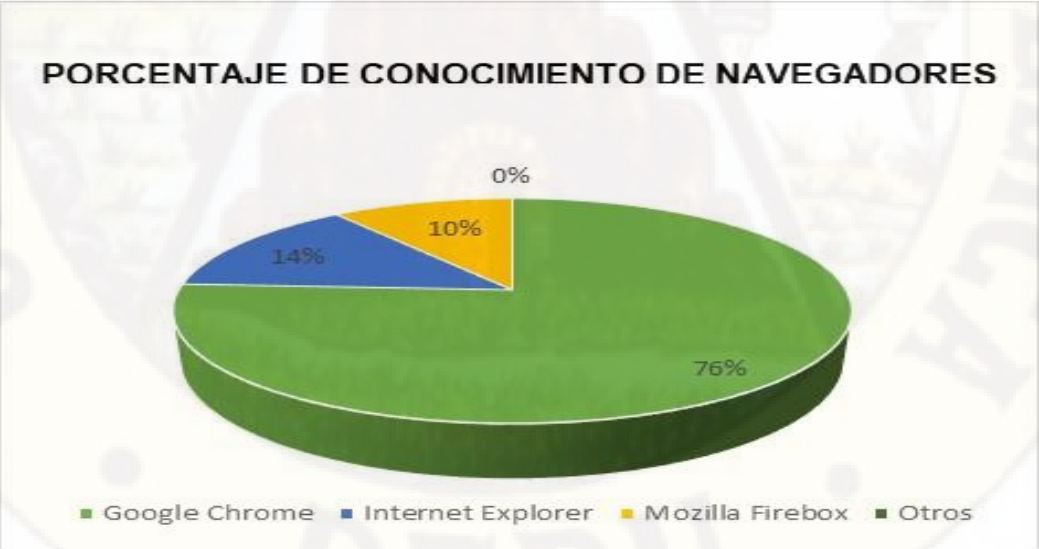

Grafico Nº 02. Elaboración propia, abril 2018

INTERPRETACIÓN: Según los gráficos 01 y 02, el 76% que representa 22 encuestados, usan frecuentemente el navegador google chrome para buscar informaciones para el aprendizaje experiencial; 14% que representa 4 encuestados, utilizan Internet Explorer; el 10% representa 3 encuestados, que utilizan el nagavegador mozilla Firebox; y 0% otros. Por lo tanto los estudiantes señalan a Google Chrome como la aplicación de navegador más usada (76%) y otros (24%).

El uso frecuente que haces de tu Smartphone es, principalmente.

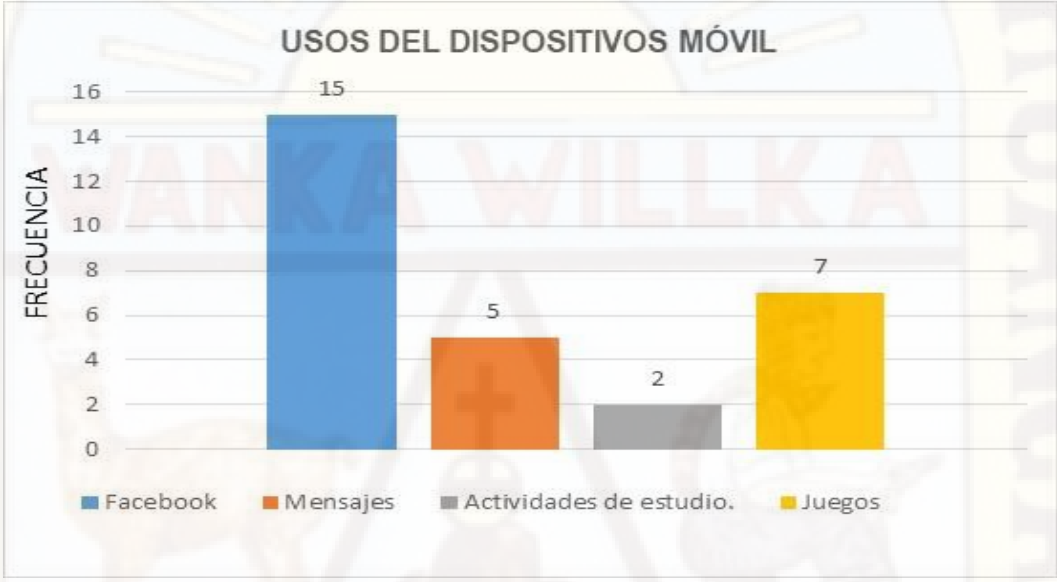

Grafico Nº 03. Elaboración propia, abril 2018.

Grafico Nº 04. Elaboración propia, abril 2018.

INTERPRETACIÓN: según las gráficas Nº 03 y 04, el 52% que representa a 15 encuestados acceden a Facebook; 17% que representa 5 encuestados acceden a mensajes; 7% que representan a 2 encuestados que acceden a actividades de estudio y 24% que representa a 7 encuestados que acceden a juegos. El 93% acceden a otros, sólo el 7% a actividades de estudio.

Búsqueda que haces de información textual (noticias, artículos, libros, entre otros) a través del Smartphone para actividades con fines educativos.

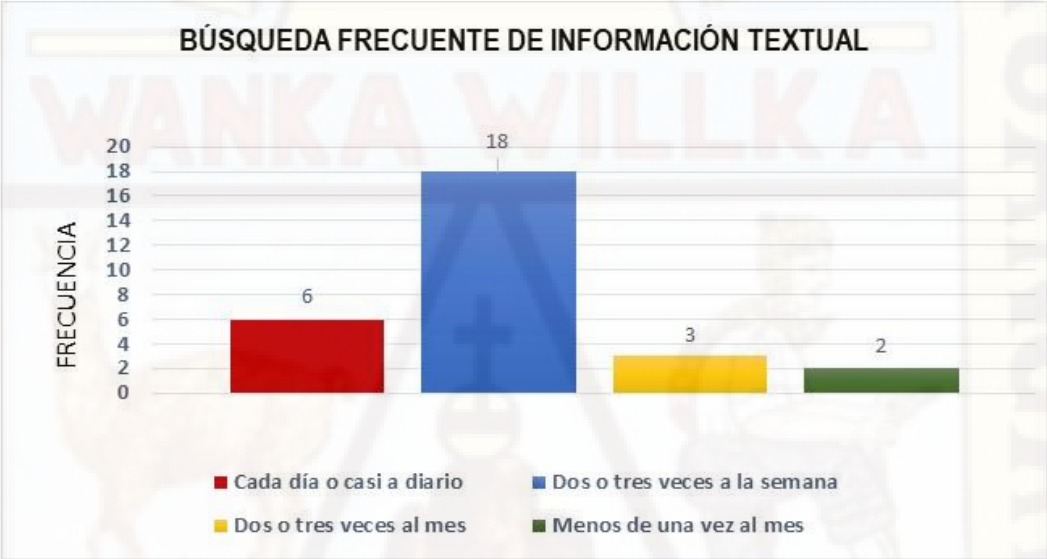

Grafico Nº 05. Elaboración propia, abril 2018.

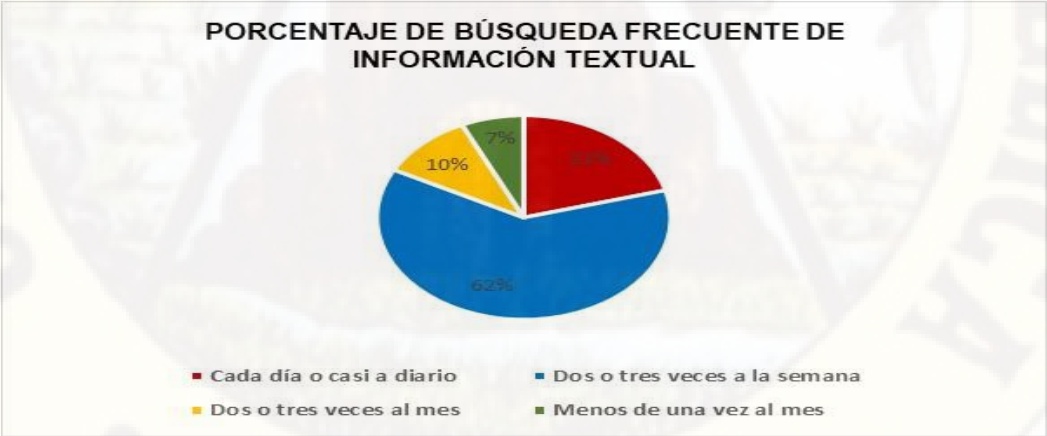

Gráfico Nº 06. Elaboración propia, abril 2018.

INTERPRETACIÓN: según las gráficas Nº 05 y 06, el 21% que representa 6 encuestados frecuencian a la búsqueda de información textual cada día o casi a diario; el 62% que

representa a 18 encuestados acceden dos o tres veces a la semana; el 10% que representa a 3 encuestados acceden dos a tres veces al mes y 7% que representa a 2 encuestados acceden menos de una vez al mes. En efecto el 62% acceden dos o tres veces a la semana a la búsqueda de información textual (noticias, artículos, libros, entre otros) a través del Smartphone para actividades con fines educativos; el 38% acceden en diferentes .

Evalúa, el uso que haces del dispositivo móvil; para la comunicación (acceder a internet, consultar el correo, redes sociales).

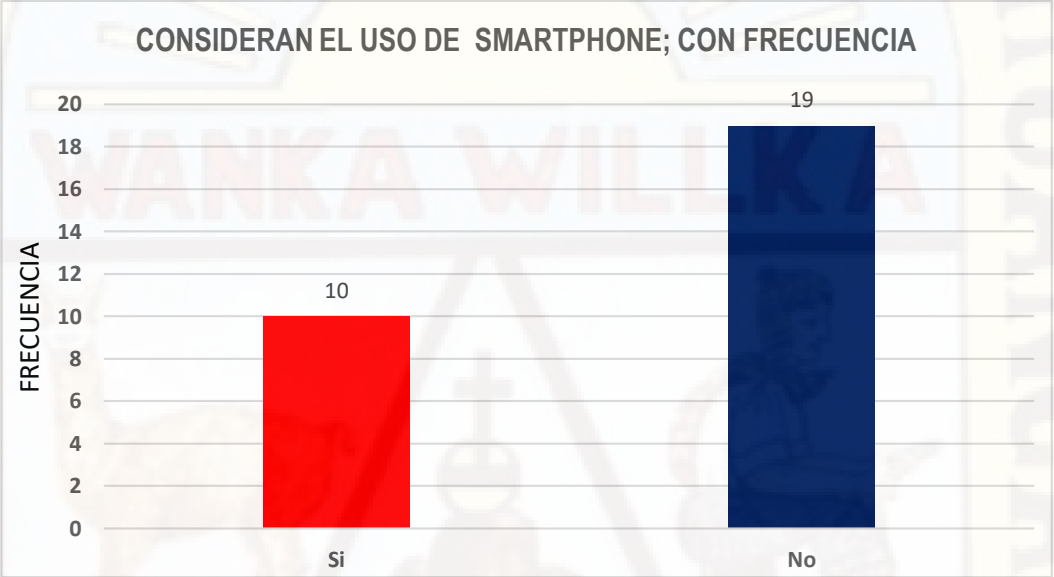

Gráfico Nº 07. Elaboración propia, abril 2018.

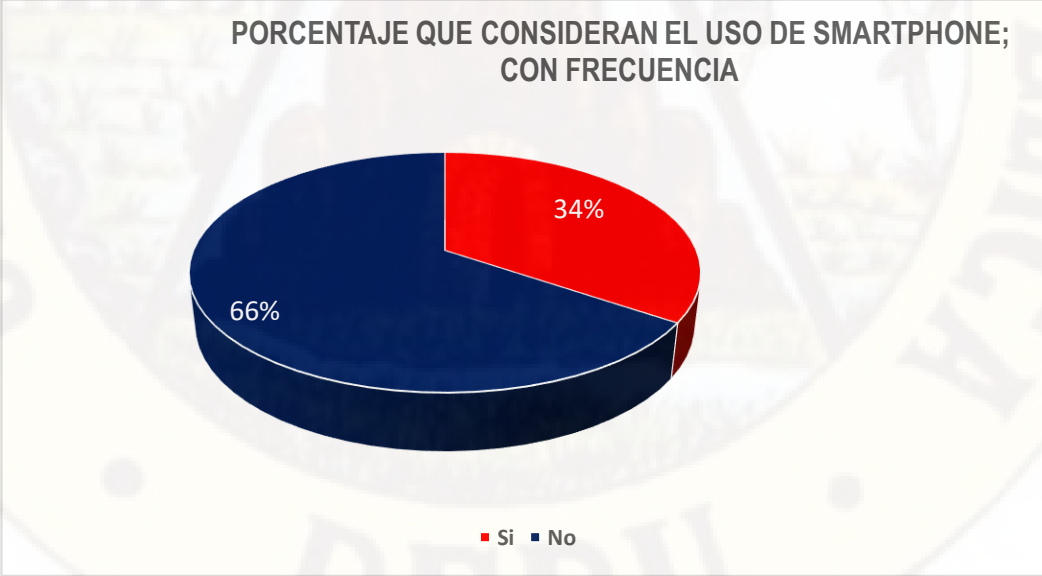

Gráfico Nº 08. Elaboración propia, abril 2018.

INTERPRETACIÓN: según las gráficas Nº 07 y 08, el 34% que representa a 10 encuestados indican el Sí, el uso de Smartphone como ocio; el 66% que representa a 19 encuestados que indican el No, el uso de Smartphone como ocio. Entonces el 66% que indican el No lo cual significa que dan uso para actividades educativas en el aprendizaje experiencial y el 34% indica el Si, uso de Smartphone en ocio.

Evalúa, el uso que haces del dispositivo móvil; para la comunicación entre estudiantes para casos de investigación (acceder a internet, consultar el correo, redes sociales).

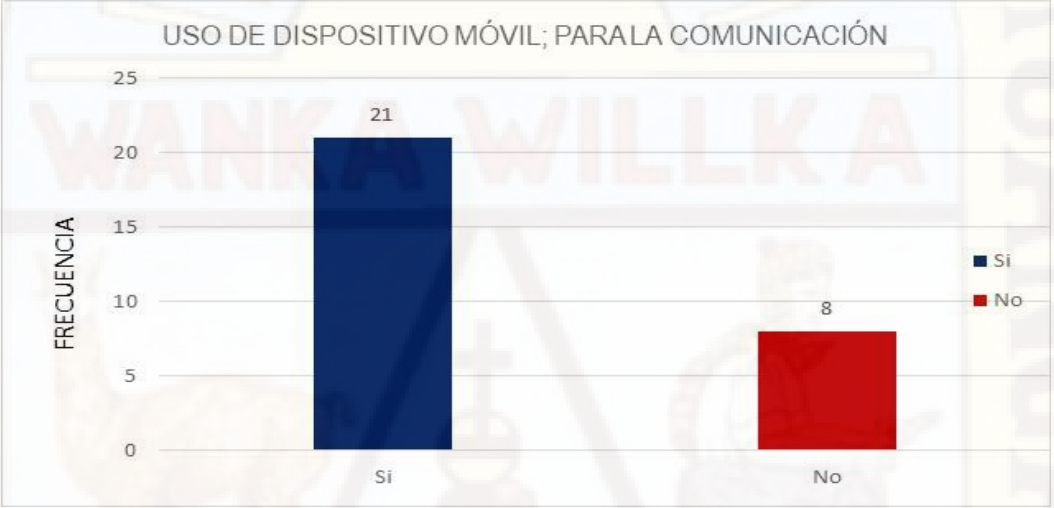

Gráfico Nº 09. Elaboración propia, abril 2018.

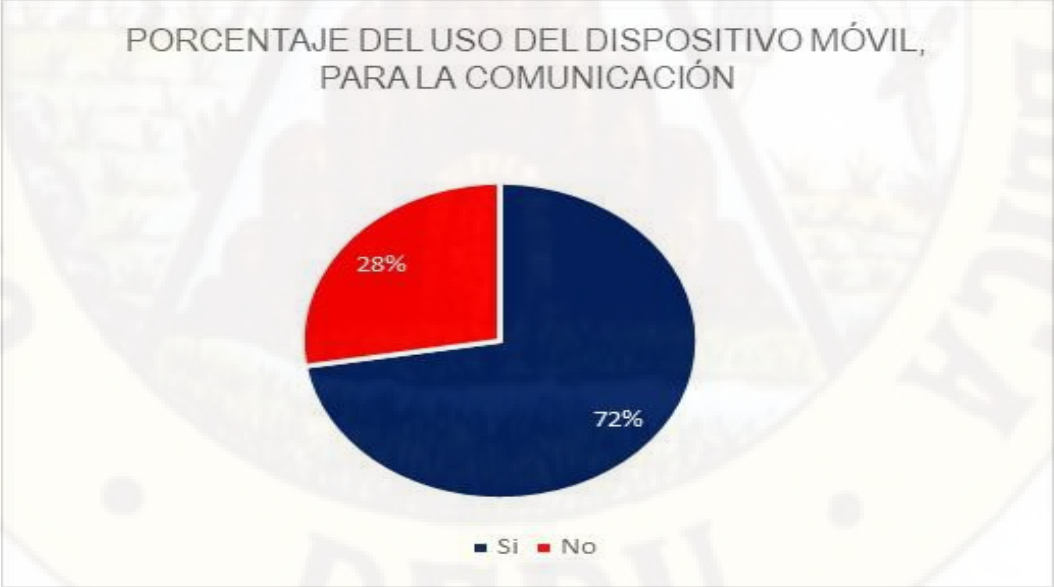

Gráfico Nº 10. Elaboración propia, abril 2018.

INTERPRETACIÓN: según las gráficas Nº 09 y 10, el 72% que representa a 21 encuestados que indican el Si, que el uso del dispositivo móvil para la comunicación entre estudiantes para casos de investigación; el 28% que representa a 8 encuestados que indica el No que el uso de dispositivos móviles para la comunicación. En efecto el 72% usa para la comunicación entre estudiantes para casos de investigación; y el 28% para otros.

Haces el uso del Smartphone, para productividad (crear presentaciones, documentos, edición videos).

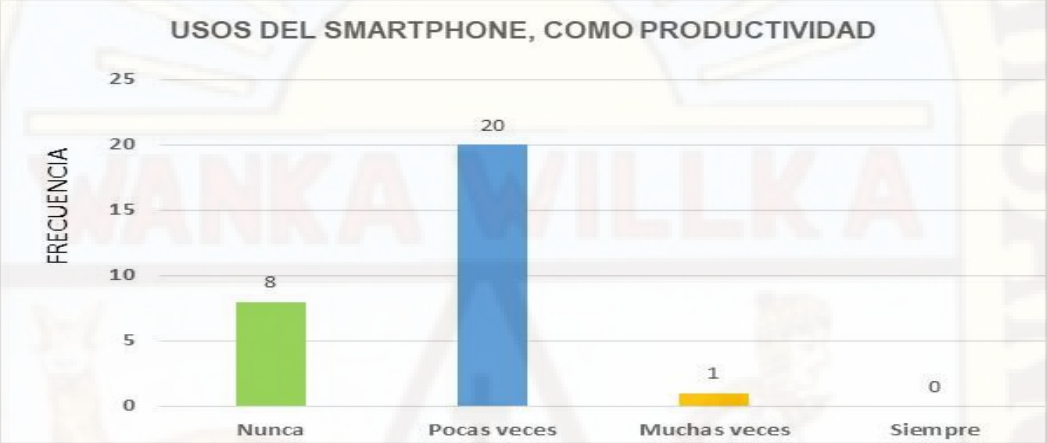

Gráfico Nº 11. Elaboración propia, abril 2018.

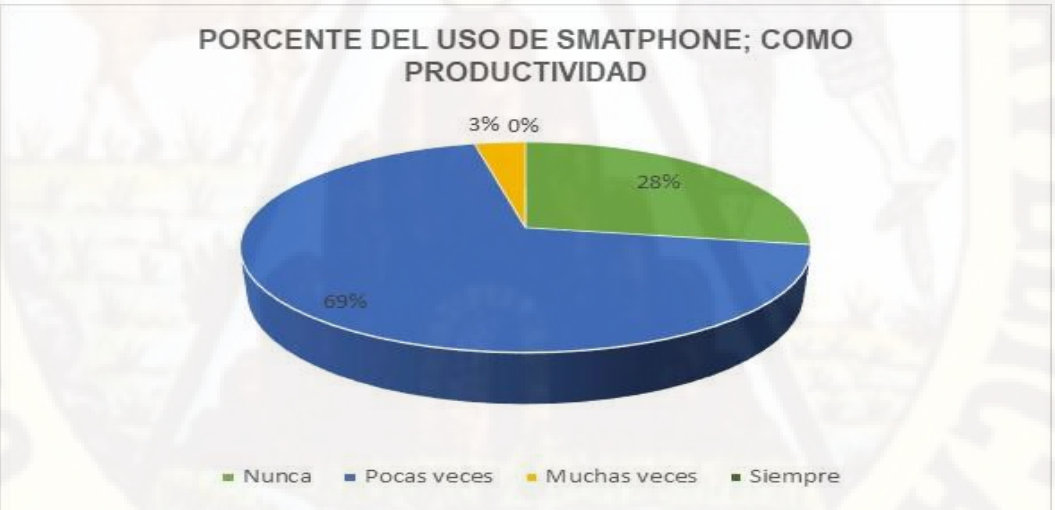

Gráfico Nº 12. Elaboración propia, abril 2018.

INTERPRETACIÓN: según las gráficas 11 y 12, el 28% que representa a 8 encuestados que indica nunca, del uso de Smartphone como productividad; el 69% que representa 20 encuestados que indican pocas veces, del uso de Smartphone como productividad; el 3% que representa 1 encuestado que indica muchas veces, del uso de Smartphone como

productividad; el 0% que representa a 0 encuestado que indica siempre. En efecto 72% usan el Smartphone para la productividad (presentaciones, documentos, videos); el 28% nunca han utilizado el Smartphone para la productividad.

El uso del Smartphone, para el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente fuera del aula (apps educativas).

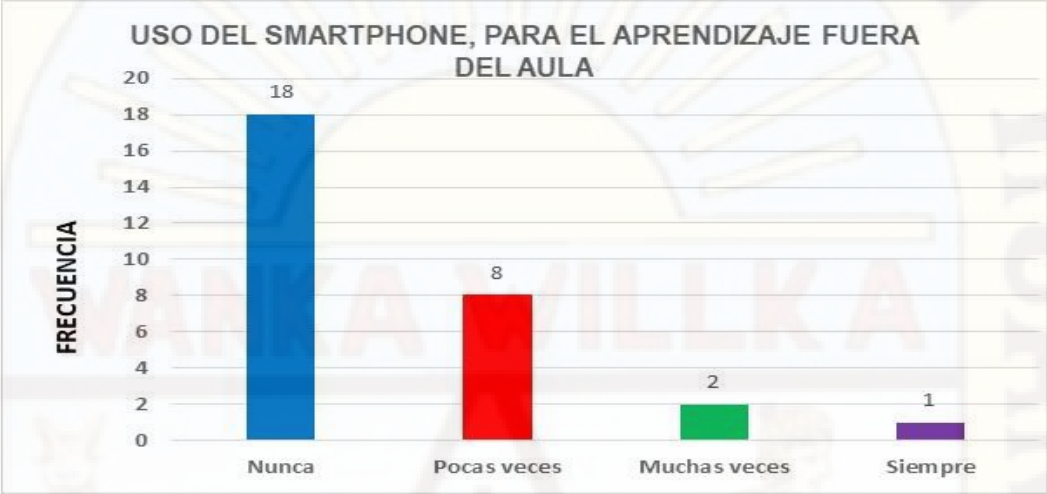

Gráfico Nº 13. Elaboración propia, abril 2018.

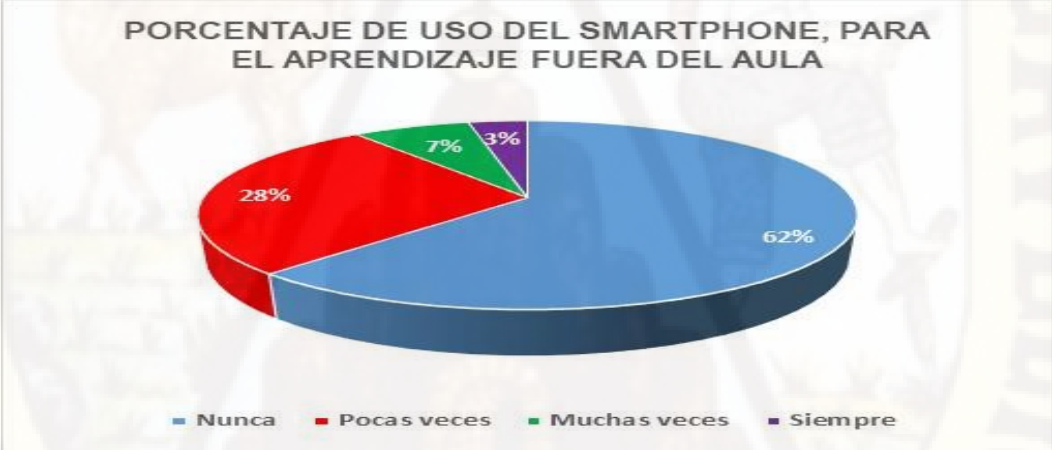

Gráfico Nº 14. Elaboración propia, abril 2018.

INTERPRETACIÓN: según las gráficas Nº 13 y 14, el 62% representa a 18 encuestados, nunca han usado el Smartphone para el aprendizaje fuera del aula; el 28% representa a 8 encuestados, que indica pocas veces del uso de Smartphone para el aprendizaje fuera del aula; el 7% representa a 2 encuestados que indican muchas veces del uso de Smartphone fuera del aula; el 3% representa a 1 encuestados, que indica siempre ha usado para el

aprendizaje fuera del aula. En efecto 38% usan el Smartphone para el aprendizaje fuera del aula(apps educativas) y el 62% nuca han utilizado para el aprendizaje fuera del aula.

Considera, el uso que haces del Smartphone. Para el aprendizaje de ciencia. Tecnología y ambiente dentro del aula (como sistema de acceso a archivos, consultas, a la plataforma, laboratorio virtual).

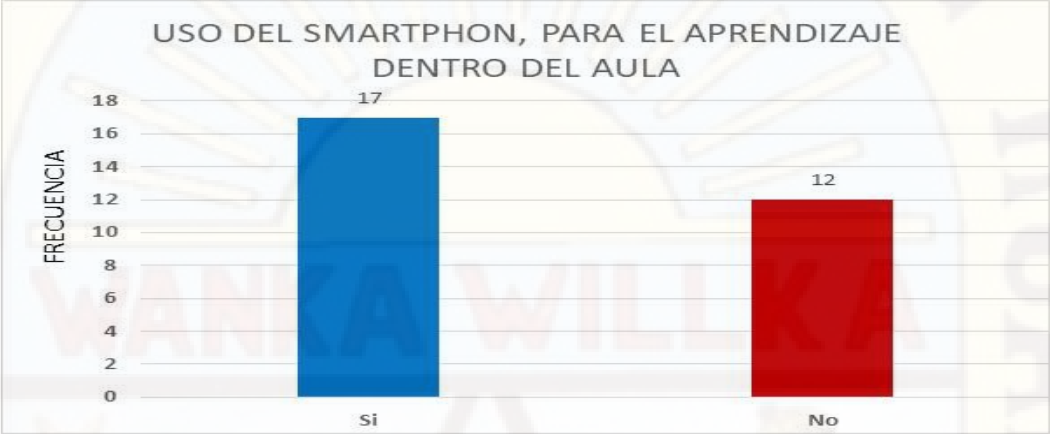

Gráfico Nº 15. Elaboración propia, abril 2018.

Gráfico Nº 16. Elaboración propia, abril 2018.

INTERPRETACIÓN: según las gráficas Nº 15 y 16, el 59% que representa a 17 encuestados, que indican Si sobre el uso de Smartphone para el aprendizaje dentro del aula; el 41% que representa a 12 encuestados, que indica No sobre el uso de Smartphone para el aprendizaje dentro del aula. En efecto el 59% si usan el Smartphone para el

aprendizaje dentro del aula(como sistema de acceso a archivos, consultas, a la plataforma, laboratorio virtual). y el 41% no usan el Smartphone para el aprendizaje dentro del aula.

El uso que haces del dispositivo móvil para gestión del aprendizaje experiencial en ciencia, tecnología y ambiente(calendario, calculadora, cámara, Bluetooth, SHAREit)

Gráfico Nº 17. Elaboración propia, abril 2018.

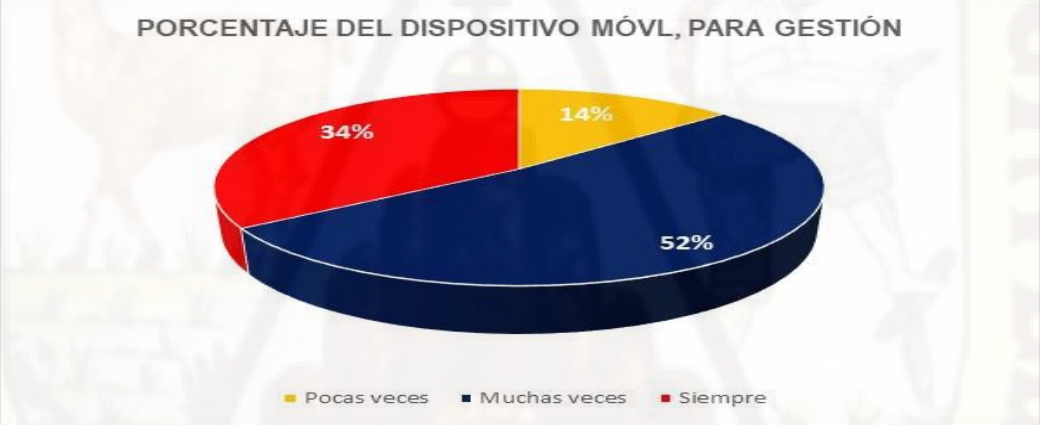

Gráfico Nº 18. Elaboración propia, abril 2018.

INERPRETACIÓN: según las gráficas Nº 17 y 18, el 14% que representa a 4 encuestados que indican, que pocas veces utilizan el dispositivo móvil para gestión en el aprendizaje experiencial; el 52% que representa 15 encuestados que indica, que muchas veces utilizan el dispositivo móvil para gestión; el 34% que representa a 10 encuestados que indican, que siempre utilizan el dispositivo móvil para gestión. En efecto 48% usan el dispositivo móvil pocas veces para la gestión en el aprendizaje experiencial y siempre; y el 52% utilizan el

dispositivo móvil muchas veces para la gestión en el aprendizaje (calendario, calculadora, cámara, anotaciones).

¿Crees que, al usar el Smartphone para buscar informaciones científicas, desarrollas el aprendizaje experiencial y científica?

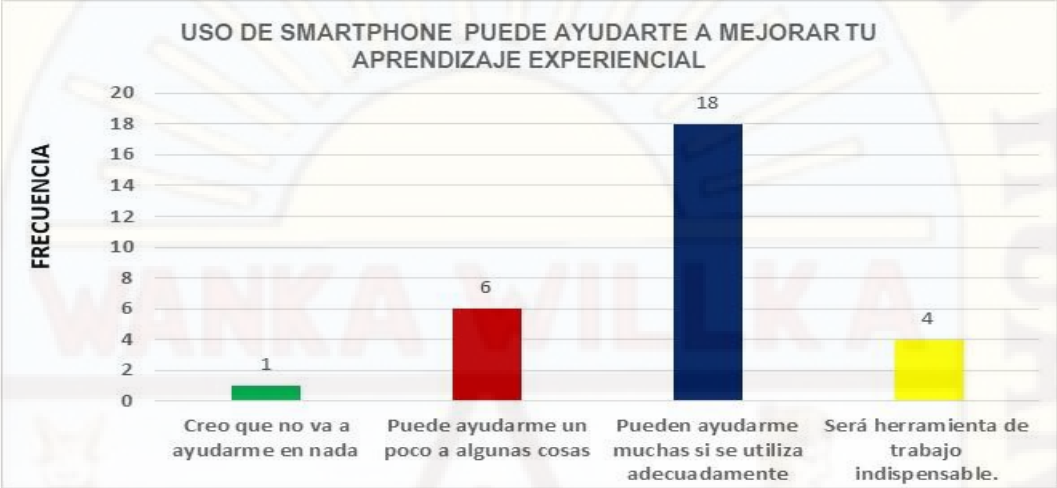

Gráfico Nº 19. Elaboración propia, abril 2018.

Gráfico Nº 20. Elaboración propia, abril 2018.

INTERPRETACIÓN: según las gráficas 19 y 20, el 3% que representa a 1 encuestado, indica que, creo que no va a ayudarme en nada; el 21% que representa a 6 encuestados, que indica, puede ayudarme un poco a algunas cosas; el 62% que representa a 18 encuestados que indica, puede ayudarme muchas si se utiliza adecuadamente, el 14% que representa a 1 que indica será una herramienta de trabajo indispensable. En efecto el 62% indica que puede ayudarme mucho si se utilizara adecuadamente y el 38% en otros.

4.5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En la presente investigación académica se obtuvo los siguientes resultados: el 76% utilizan el navegador google Chrome en la búsqueda de información para el aprendizaje experiencial, el 7% utiliza el Smartphone para actividades educativas en el aprendizaje experiencial; el 62% acceden dos o tres veces a la semana a la búsqueda de información textual (noticias, artículos, tesis, entre otros); el 66% que indican el No a las actividades de ocio, lo cual significa que dan uso para actividades educativas en el aprendizaje experiencial; el 72% que representa a que indican el Si, que el uso del dispositivo móvil para la comunicación entre estudiantes para casos de investigación en el aprendizaje experiencial(acceder a internet, consultar el correo, redes sociales); el 72% usan el Smartphone para la productividad (presentaciones, documentos, videos) en el aprendizaje experiencial; el 38% usan el Smartphone para el aprendizaje fuera del aula(apps educativas) en el aprendizaje experiencial; el 59% si usan el Smartphone para el aprendizaje dentro del aula(como sistema de acceso a archivos, consultas, a la plataforma, laboratorio virtual); el 52% utilizan el dispositivo móvil muchas veces para la gestión en el aprendizaje (calendario, calculadora, cámara, bluetooth, SHAREit); el 62% indica que, puede ayudarme mucho si se utilizara adecuadamente.

Figueroa(2015), Los resultados obtenidos muestran que cuando los estudiantes hacen uso del Smartphone como herramienta educativa se convierten en participantes activos en la creación de su propio conocimiento. Coincide con el resultado que obtuve en el presente trabajo, en vista que la mayoría del porcentaje de los estudiantes utilizan el Smartphone con fines educativos.

Renteria y Ayala (2017), Después de la experiencia, al interactuar con en estos dispositivos en el desarrollo de actividades en la clase entendieron que son herramientas que ayuda a conceptualizar, analizar y desarrollar diferentes actividades de aprendizaje; además de servir como medio de comunicación o diversión, lo que comprueba que las incorporaciones de dispositivos móviles en clase de matemáticas apoyan los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, Monge (2013), concluye; La sociedad avanza, y con ella la tecnología. Día a día nos encontramos con multitud de recursos en nuestros dispositivos móviles que

cubren nuestra demanda en cualquier campo en el que lo necesitemos, incluido el educativo.

Torres y Salinas, (2017), La utilización masiva de Smartphones y otros dispositivos móviles han traído nuevas formas de expresión, comunicación e interacción con el entorno gracias a las apps. La actividad científica no ha sido ajena al fenómeno app y éstas se han ido incorporando a las tareas habituales de los investigadores (recopilación de datos, difusión, medición, etc…).

Las teorías y conclusiones, de los trabajos de investigación, coinciden los resultados, de que el Smartphone, se utilizan para la comunicación masiva, para buscar informaciones, para realizar actividades científicas, a través de las apps. En la enseñanza – aprendizaje se usa para la interacción entre docentes y estudiantes, a través del cual se desarrolla el aprendizaje experiencial, entonces el estudiante forma su actitud científica.

CONCLUSIONES

Después del analices y discusión de los resultados se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Los resultados del presente estudio académico evidencian la importancia del uso del Smartphone como herramienta para el aprendizaje experiencial que indican: el 76% del navegador google Chrome; el 52% en red social Facebook; el 62% frecuentan dos a tres veces a la semana en busque de información textual; el 66% no usaron para el ocio; el 72% evalúa el uso para comunicación entre estudiantes; el 69% hacen uso del Smartphone pocas veces como productividad; el 38% usan el Smartphone para el aprendizaje fuera del aula; el 59% usan para el aprendizaje dentro de aula; el 52% utilizan muchas veces el dispositivo móvil, para la gestión del aprendizaje; 62% cree que puede ayudar muchas veces, si se utiliza adecuadamente en mejorar el aprendizaje de ciencia y tecnología.
2. El uso del Smartphone sea de mayor o menor frecuencia en aprendizaje, implica aprendizaje experiencial; si es usado para buscar, procesar informaciones científicas, conocimientos científicos y tecnológicos; se fomenta la formación de actitud científica de los estudiantes.
3. Las múltiples aplicaciones de Smartphone como herramienta de medición; permite a los estudiantes disponer de una poderosa herramienta de estudio, que la pueden llevar a las Instituciones Educativas, usar en la casa o para estudiar fenómenos donde quiera se encuentren y en el momento que lo deseen.
4. El aprendizaje experiencial se desarrolla, mediante proyectos de aprendizaje, y utilizando el Smartphone como medio de recolección de información y datos en el ambiente de aprendizaje con reflexiones permanentes.

SUGERENCIAS

1. El Estado peruano que implemente una política educativa transformadora, científica y tecnológica con recursos educativos tecnológicos (TIC, TAC y TEP), para lograr una educación de calidad.
2. En las Instituciones Educativas desde los 12 años, el estudiante de educación secundaria hasta superior debe ser orientado sobre el uso adecuado de las nuevas tecnológicos, como el caso del uso adecuado del Smartphone. Para tal el docente debe estar formado integralmente (disciplinar científica tecnológica, pedagógico y didáctico) con aptitud y actitud científica; además tener conocimiento del uso de las tecnologías educativas actuales.
3. En la actualidad estamos en era digital de la información y conocimiento. Por lo tanto, el Smartphone es una de las tecnologías que tiene muchas potencialidades aplicativas, y a la vez es un medio para recolectar informaciones como instrumento, que debe ser utilizado dentro y fuera del aula.
4. En el campo educativo se tiene que promover el aprendizaje experiencial, a que involucre en la práctica pedagógica, con principio de la unidad entre la teoría - práctica, para construir conocimientos de manera reflexiva, crítica y valorativa.

REFERENCIAS

Bates (Tony), A. W. (s.f.). *Aprendizaje Experiencial: Aprende Haciendo(2)*. Obtenido de https://cead.pressbooks.com/chapter/3-6-aprendizaje-experiencial-aprender-haciendo-2/

Bustamante Tantaleán, F. (2016). *Influencia de la metodología experiencial de Kolb, en el aprendizaje significativo del curso de Comunicación Efectiva en los estudiantes de la Asociación Automotriz de Lima - Perú.* Obtenido de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/2645

Cacheiro Gonzales, M. L. (2014). *Educación y Tecnología: Estrategias Didácticas para la Integración de las TIC.* Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. Obtenido de https://books.google.com.pe/books/about/EDUCACI%C3%93N_Y_TECNOLOG%C3%8DA_ESTRATEGIAS_DID.html?id=8fylAwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Calderon Polania, Y. (2011). *Aprendizaje Basdos en Problemas: una perspectiva didáctica para la formación de actitud cientifica dede la enseñanza de ciencias naturales.* Obtenido de https://www.google.com.pe/search?q=Calderon+Polania%2C+Yeny&oq=Calderon+Polania%2C+Yeny&aqs=chrome..69i57.1528j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Chellr Ramos, L. R. (2015). *"ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROIIAR HABILIDADES INVESTJGATIVAS, EN IOS ·,ESTUDIANJES DEL VII CICLO EN EI AREA DE CIENCIA TECNOLOGIA V AMBIENTE DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN DE LA UN.*

Chulle Ramos, L. (2014). *Estrategias didácticas para desarrollar habilidades investigativas, en los estudiantes del VII ciclo en área de ciencia tecnología y ambiente de la especialidad de educación primaria de la facultad de ciencias histórico sociales y educación de la universi.* Obtenido de http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/60

Ciro Aristizabal, C. (2012). Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.Pr) Como estrategia de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Básica y Media. Obtenido de http://www.bdigital.unal.edu.co/9212/

Correa Arreola, J. M. (s.f). El Aprendizaje por proyectos: una Mtodología Diferente. *e - Formadores*, 2. Obtenido de https://www.google.com.pe/search?q=El+Aprendizaje+por+proyectos%3A+una+Mtodolog%C3%ADa+Diferente&oq=El+Aprendizaje+por+proyectos%3A+una+Mtodolog%C3%ADa+Diferente&aqs=chrome..69i57.2060j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Díaz Amasifuen, T. R. (2016). *Aprendizaje basado en proyectos y desarrollo de competencias de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán", Huánuco 2016.* Obtenido de http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/1836

Figueroa Portilla, C. S. (2015). *El uso del smartphone como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de la Facultad de Educación de una universidad privada de Lima Metropolitana, 2015.* Obtenido de http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/PUCP_c1f5eefbbf65a4bb43a5d5c25670534e

Fourez, G. (2005). *Alfabetización Cientifica y Tecnológica: Acerca de las finalidades de la enseñanza de la Ciencia.* buenos Aires, Argentina: Colihue S.A. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr&id=_t4hCUOYG7gC&oi=fnd&pg=PA3&dq=cultura+cient%C3%ADfica+y+tecnol%C3%B3gica&ots=0kQWiPnMsF&sig=sVWg2KEhx31WhCmAD3nt7yzaGw8#v=onepage&q=cultura%20cient%C3%ADfica%20y%20tecnol%C3%B3gica&f=false

Gálvez Fernández, C. I. (2015). *Aprendizaje interactivo con el uso de aplicativos tecnológicos táctiles: herramienta.* Obtenido de http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPC_293ae06b75c13afb1173251e720204c6

Gil1(a), S., & Di Laccio, J. L. (Setiembre de 2016). *Smartphone una herramienta de laboratorio y aprendizaje*. Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/307590782_Smartphone_una_herramienta_de_laboratorio_y_aprendizaje_Laboratorios_de_bajo_costo_para_aprendizaje_de_las_ciencias

Gil1, S., & Di Laccio2, 3. J. (2017). *Smartphone una herramienta de laboratorio y aprendizaje: laboratorios de bajo costo para el aprendizaje de las ciencias.* Obtenido de https://www.google.com.pe/search?q=Smartphone+una+herramienta+de+laboratorio+y+aprendizaje%3A+laboratorios+de+bajo+costo+para+el+aprendizaje+de+las+ciencias&oq=Smartphone+una+herramienta+de+laboratorio+y+aprendizaje%3A+laboratorios+de+bajo+costo+para+el+a

Gómez Martinez, Y., Pessoa de Carvalho, A. M., & Helena Sasseron, L. (2015). Catalizar la Alfabetización Científica. Una vía desde la articulación entre Enseñanza por Investigación y Argumentación Científica. *Revista de Enseñanza de la Física*, 27. Obtenido de https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/12949

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de Investigación* (Cuarta Edición ed.). Mexico: McGraw-Hill.

Lagos Garcia, C. (2012). Aprendizaje Experiencial en el desarrollo de Habilidades "Blandas". Santiago, Chile. Obtenido de http://repositorio.uahurtado.cl/bitstream/handle/11242/5549/TRSLagos.pdf?sequence=1

Leon Hancco, J. M. (2008). *El Método de Proyecto Como Estrategia en el Nivel de Aaprendizaje de Ciencias Sociales en los Estudiantes del Instituto Superior Pedagógico de Azángaro.* Obtenido de https://www.google.com.pe/search?q=EL+M%C3%89TOD+DE+PROYECTO+COMO+ESTRATEGIA+EN+EL+NIVEL+DE+APRENDIZAJE+DE+CIENCIAS+SOCIALES+EN+LOS+ESTUDIANTES+DEL+INSTITUTO+SUPERIOR+PEDAG%C3%93GICO+DE+AZ%C3%81NGARO&oq=EL+M%C3%89TOD+DE+PROYECTO+COMO+ESTRATEGIA+EN+EL+NIVE

Mercedes Cristobal, T. C., & García Poma, H. A. (2013). La indagación científica para la enseñanza de las ciencias. *Horizonte de la ciencia*, 104. Obtenido de http://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/81

MINEDU. (2013). *Rutas del Aprendizaje. Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida. CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Fascículo General.* Obtenido de https://www.google.com.pe/search?ei=-9OqWrbeHIqO5wK8gazQCA&q=fasciculo+de+ciencia+tecnologia+y+ambiente+secundaria&oq=fasciculo+de+ciencia%2C+tecnologia&gs_l=psy-ab.1.1.0i22i30k1l3.36800.46619.0.51209.28.19.0.0.0.0.889.2289.2-2j1j0j1j1.5.0....0...1c.1.64.

MINEDU. (2015). *Rutas del Aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? VII Ciclo CTA.* Obtenido de http://recursos.perueduca.pe/rutas/documentos/Secundaria/CienciayAmbiente-VII.pdf

Monge Bartolome, A. (2013). *Dispositivos móviles en la educación(Mobile devices in education).* (U. d. Telecomunicación, Ed.) Obtenido de http://uvadoc.uva.es/handle/10324/3419

Nieto Arévalo, C. M. (15 de Setiembre de 2016). *Mediación de instrumentos tecnológicos de uso común en el aprendizaje del aula de clase: un estudio de caso sobre el desarrollo de competencias en lengua castellana.* Obtenido de http://hdl.handle.net/10654/14778

Peter M, S. (2008). *La quinta Disciplina.* Granica, Buenos Aires, Argentina.

Rangel Avalos, L. d. (2015). *Uso del internet y aparatos móviles en los procesos de aprendizaje en estudiantes de Nivel Medio Superior*. Obtenido de http://eprints.uanl.mx/9645/

Renteria Palacios, L. M., & Ayala Audiverth, W. (2017). *Uso didáctico de los dispositivos móviles y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en el grado 11º de la institución educativa tricentenario del municipio de Medellín – Colombia, año 2015.* Obtenido de http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/591

Saldaña Azabache, C. L., & Reátegui Rodas, S. E. (2017). *El rol de las habilidades sociales en la aplicación de un método para desarrollar el aprendizaje cooperativo : el aprendizaje basado en proyectos.* Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/8917

Salinas Castillo, A. (2016). *Aplicaciones Móviles a la Investigación y Proyectos de I +D .* Obtenido de https://www.google.com.pe/search?ei=05iuWo7kKYXBzgLRsrDgCA&q=Aplicaciones+M%C3%B3viles+a+la+Investigaci%C3%B3n+y+Proyectos+de+I+%2BD+alfonso+salinas&oq=Aplicaciones+M%C3%B3viles+a+la+Investigaci%C3%B3n+y+Proyectos+de+I+%2BD+alfonso+salinas&gs_l=psy-ab.3..

Silva Calpa, A. C., & Martinez Delgado, D. (2017). *Influencia del Smartphone en los procesosde aprendizaje y ensenanza.* Obtenido de Influencia del Smartphone en los procesosde aprendizaje y ensenanza: file:///D:/SEGUNDA%20ESPECIALIDAD%20DE%20TIC-2015/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%C3%93N%202016/PLAN%20-INFORME%20ACADEMICO%202018/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%C3%93N%20DE%20TESIS%20M-2018/Influencia%20del%20Smartphone%20en%20los%20procesos%20de%20ense%C3%B1an

Torres Santillana, D., & Salinas Castillo, Alfonso. (2017). *I Jornada #AppsUG: "Aplicaciones móviles orientadas a la investigación y proyectos de i+d". Actas.* Obtenido de http://hdl.handle.net/10481/45103

Torres Valdés, R. M., Castro Spila, J., Lorenzo Álvarez, C., & Santa Soriano, A. (2017). *Aprendizaje experiencial: Diseño de un laboratorio de innovación social y turismo sostenible.* Obtenido de http://hdl.handle.net/10045/71149

Tovar Torres, M., & Aguilar Ibarra , A. (2010). *Influencia del método basado en proyectos para la formación de competencias de investigación acción en los estudiantes de la mención de educación ambiental en la escuela de postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.* Obtenido de https://www.google.com.pe/search?ei=vpFyWqeZEsaL5wLR9IzQDw&q=Influencia+de+M%C3%A9todos+Basados+en+Proyectos+para+la+Foemaci%C3%B3n+de+Competencias+de+InvesticaSTIGACI%C3%93N+ACCI%C3%93N+EN+LOS+ESTUDIANTES+DE+LA+MENSI%C3%93N+DE+EDUCACI%C3%93N+AMBIENTAL+EN

UNESCO. (2013). *Directrices para las políticas de aprendizaje móvil.* Obtenido de https://www.google.com.pe/search?q=Directrices+para+las+pol%C3%ADticas+de+aprendizaje+m%C3%B3vil&oq=Directrices+para+las+pol%C3%ADticas+de+aprendizaje+m%C3%B3vil&aqs=chrome..69i57.4951j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Vázquez Cano, E., & Sevillano Garcia, M. L. (2015). *Dispositivos Digitales Móvile en Educación: El Aprendizaje Ubicuo.* Madrid, España: NARCEA S.A. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=C8fDCQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=DISPOSITIVOS+DIGITALES+MÓVILES+EN+EDUCACIÓN.+MADRID&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiB2Z334ILZAhUNt1MKHaiLACYQ6wEIJzAA#v=onepage&q=DISPOSITIVOS%20DIGITALES%20M%C3%93VILES%20EN%20EDUCACI%C3%93N

Yaranga Cancho, R. C. (2015). *Procesos de indagación científica que generan los docentes en la enseñanza del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. I.E. 7059. UGEL 01. Lima. 2015.* Obtenido de http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/95

Yturralde Worldwide, E. (2018). *Aprendizaje Experiencial*. Obtenido de http://www.aprendizajeexperiencial.com/

ANEXO

ENCUESTA SOBRE EL USO DE SMARTPHONE EN EL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL

Esta encuesta presencial y personal, está dirigido a los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Mariscal Agustín Gamarra del distrito de Huando provincia y región de Huancavelica, ésta permitirá el conocimiento de uso de Smartphone en el aprendizaje experiencial. Agradezco por su respuesta con veracidad a las diversas preguntas del cuestionario, marcando con aspa(X) dentro del recuadro de cada ítem.

1. Con qué frecuencia haces el uso del navegador. ¿Cuál responde más práctico en tu Smartphone?
   a) Google Chrome
   b) Internet Explorer
   c) Mozilla Firebox
   d) Otros
2. El uso frecuente que haces de tu Smartphone es, principalmente.
   a) Facebook
   b) Mensajes
   c) Actividades de estudio.
   d) Juegos.
3. Búsqueda que haces de información textual (noticias, artículos, libros, entre otros) a través del Smartphone para actividades con fines educativos.
   a) Cada día o casi a diario
   b) Dos o tres veces a la semana
   c) Dos o tres veces al mes
   d) Menos de una vez al mes

4. Consideras, que el uso que haces del Smartphone; que tus encuentros frecuencia (ver películas, escuchar música o podcast, sacar fotos, juegos).
   a) Si
   b) No
5. Evalúa, el uso que haces del dispositivo móvil; para la comunicación (acceder a internet, consultar el correo, redes sociales).
   a) Si
   b) No
6. Haces el uso del Smartphone, para productividad (crear presentaciones, documentos, edición videos).
   a) Nunca
   b) Pocas veces
   c) Muchas veces
   d) Siempre
7. El uso del Smartphone, para el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente fuera del aula (apps educativas).
   a) Nunca
   b) Pocas veces
   c) Muchas veces
   d) Siempre
8. Considera, el uso que haces del Smartphone; para el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente dentro del aula (consultas en internet, plataforma, laboratorio virtual).
   a) Si
   b) No
9. El uso que haces del dispersito móvil para gestión el aprendizaje experiencial en ciencia (calendario, calculadora, cámara, Bluetooth, SHAREit).

a) Pocas veces
b) Muchas veces
c) Siempre

10. ¿Crees que, al usar el Smartphone para buscar informaciones científicas, desarrollas aprendizaje experiencial?
    a) Creo que no va a ayudarme en nada
    b) Puede ayudarme un poco a algunas cosas
    c) Pueden ayudarme muchas si se utiliza adecuadamente
    d) Será herramienta de trabajo indispensable.