

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**TESIS**

**USO DE INTERNET Y ACTITUDES HACIA LA CIENCIA EN  
ESTUDIANTES DE LA I.E. JUAN VELASCO ALVARADO – 2017**

**TESISTAS:**

PEREZ NAUPAY, Francisco

ALVARADO VARA, Delibes Higel

ALVARADO VARA, Lenin Domingo

ASESOR DR. AGUSTIN RUFINO ROJAS FLORES

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2017**

## **DEDICATORIA**

A nuestros familiares y amigos, sobre todo a quienes aportaron para la culminación de esta investigación.

## **AGRADECIMIENTO**

A los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación por incentivarnos al desarrollo de la investigación científica en el sector educación, de esta manera promover la calidad educativa en las Instituciones Educativas de nuestra Región.

A los padres de familia y estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado por su apoyo y comprensión en la aplicación de la investigación.

## RESUMEN

El problema que orientó a esta investigación fue; ¿existe relación entre el uso de internet y las actitudes ante la ciencia en los estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado? y como objetivo general del trabajo fue determinar el grado de relación entre el uso de internet y las actitudes ante la ciencia en los estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado.

Siendo la hipótesis: Existe relación entre el uso de internet y las actitudes ante la ciencia en los estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado.

De acuerdo a la propuesta de Hernández Sampieri en su libro titulado “Metodología de la Investigación” la presente investigación corresponde a un nivel no experimental ya que no se manipularon las variables. El tipo de investigación es descriptivo correlacional por que tiene como objetivo evaluar la relación entre las variables de estudio.

Se tomó como muestra de 220 estudiantes del nivel secundaria, se consideró un muestreo por estratos, siendo las secciones los estratos.

Los resultados obtenidos fueron: Se tiene una correlación positiva y considerable ( $r = 0,523$ ) entre el uso de internet y las actitudes ante la ciencia en los estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado.

### **PALABRAS CLAVES:**

Internet, información, actitudes

## ABSTRAC

he problem that led to this research was; Is there a relationship between the use of the internet and attitudes towards science in students of the I.E. Juan Velazco Alvarado? And as a general objective of the work was to determine the degree of relationship between the use of the internet and the attitudes towards science in students of the I.E. Juan Velazco Alvarado.

Being the hypothesis: There is a relationship between the use of the Internet and the attitudes towards science in students of the I.E. Juan Velazco Alvarado.

According to the proposal of Hernández Sampieri in his book entitled "Methodology of the Investigation" the present investigation corresponds to a non-experimental level since the variables were not manipulated. The type of research is descriptive correlational because it aims to evaluate the relationship between the study variables.

It was taken as a sample of 220 students of the secondary level, was considered a sampling by strata, being the sections the strata.

The results obtained were: There was a positive and considerable correlation ( $r = 0.523$ ) between the use of the internet and the attitudes towards science in students of the I.E. Juan Velazco Alvarado.

### KEYWORDS:

Internet, information, attitudes

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación es una contribución para mejorar el uso de los recursos de internet en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en nuestro país.

La educación es un fenómeno activo, dinámico y debe ser integral. El estudiante tiene que interrelacionarse con su comunidad, su cultura y lenguaje adquiriendo progresivamente valores humanos y culturales que le va permitir planificar con éxito sus actividades cotidianas para toda la vida.

El objetivo principal de la investigación se centra, en determinar el grado de relación entre el uso de internet y las actitudes ante la ciencia en los estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado.

El estudio se realizó mediante el proceso cuantitativo y recolección de información con cuestionarios e ítems, para llegar a los análisis estadísticos y determinar el contraste de las hipótesis.

El método que se aplicó en la investigación fue el inductivo deductivo, apoyado en instrumentos de ayuda informativa, que luego se validaron para ser aplicado a los estudiantes, con un diseño correlacional que nos permitió sacar los informes que remarca la importancia de nuestro estudio, respecto a la variables de estudio motivo de investigación, la que ha sido estructurada de la siguiente manera:

En el capítulo I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN contiene descripción del problema, objetivos, hipótesis, variables, justificación e importancia, viabilidad y limitaciones.

El capítulo II MARCO TEÓRICO contiene antecedentes, teorías básicas, y definiciones conceptuales.

El capítulo III MARCO METODOLÓGICO aborda lo que concierne a tipo de investigación, diseño, población y muestra, instrumentos de recolección de datos y las formas de cómo se procesaron los datos obtenidos en la investigación.

En el capítulo IV RESULTADOS, se muestra la descripción estadística de cada una de las variables con sus dimensiones, discusión de resultados, conclusiones y sugerencias.

También se incluye la bibliografía y anexos.

**INDICE**

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	viii
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1 Descripción del problema	12
1.2 Objetivos	14
1.3 Hipótesis	15
1.4 Variables	15
1.5 Justificación e importancia	17
1.6 Viabilidad	18
1.7 Limitaciones	18
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes	19
2.2 Teorías básicas	22
2.3 Definiciones conceptuales de términos	42
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1 Tipo de investigación	44
3.2 Diseño de investigación	44
3.3 Población y muestra	44
3.4 Instrumentos de recolección de datos	45

3.5 Técnicas de procesamiento de datos	46
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>	
4.1 Presentación e interpretación de resultados	47
4.2 Discusión de resultados	65
4.3 Conclusiones	67
4.4 Sugerencias	68
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	69
<b>ANEXO</b>	72

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Descripción del problema

La evolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) generan grandes y profundos cambios sociales, económicos y culturales (Sunkel, Trucco & Espejo, 2014), estos trastocan la forma como nos comunicamos, entretenemos, trabajamos y aprendemos (Carneiro, Toscano & Díaz, 2009). Hemos pasado de la Sociedad de la Información y Conocimiento a una Sociedad en Red (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO, 2005; Castells, 2009), donde la gestión del conocimiento es el propósito de la educación actual.

Por ello, diversos organismos internacionales y nacionales se replantean la forma como se está enseñando y preparando a los jóvenes de hoy, se habla de que la escuela debe enseñar a aprender y a adaptarse a situaciones cambiantes (Deval, 2013). Siendo las tecnologías una forma económica de acceder a la información y fomentar el desarrollo humano, social y económico (Sunkel et al., 2014); estas se deben integrar en la educación formal e informal.

A nivel internacional las Cumbres Mundiales sobre la Sociedad de la Información proponen políticas mundiales que garantizan la incorporación de las TIC en la educación (Sunkel et al., 2014; UNESCO, 2005). Además, a nivel regional el Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (eLAC) y las Metas 2021 de la Organización de Estados Iberoamericanos

(OEI) programaron estrategias consensuadas y realistas acorde a los cambios actuales (Sunkel et al., 2014; Valliant, 2013). En el Perú se concretizó la integración de las TIC en el Proyecto Educativo Nacional al 2021 (Ministerio de Educación [MED], 2007), los cuales fueron plasmados en los propósitos del Diseño Curricular Nacional (MED, 2008) y las rutas de aprendizaje 2015 (MED, 2015).

Dentro de este proceso de integrar las TIC en educación emerge un nuevo concepto el Personal Learning Environment (PLE) o Entorno Personal de

Aprendizaje (EPA) definido como un conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que las personas utilizan constantemente para aprender (Castañeda & Adell, 2013).

Además, The PLE Conference, evento internacional celebrado en forma anual desde el 2010 y en diferentes países como España, Inglaterra, Portugal, Australia, Berlín y Estonia, plantea un modelo de aprendizaje basado en la construcción del conocimiento y el compartir mediante tecnologías en diferentes niveles educativos (Buchen, Attwell & Tur, 2013; Flieder, 2014). Por lo tanto, el conocimiento del concepto PLE permite plantear nuevas formas de aprendizaje utilizando Internet y la Web 2.0 en una educación formal.

Los PLEs deben incorporarse en las escuelas porque se originan de las necesidades e intereses de los estudiantes, viene a ser la forma más adecuada de insertar el aprendizaje con tecnologías (Buchen et al., 2013; Cabero, 2014). Estos también permiten un aprendizaje autónomo y colaborativo, apoyan la investigación y complementan el trabajo docente (Castaño & Cabero, 2013). Por consiguiente se convierte en una herramienta estratégica para desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes en aprendizajes formales.

Asimismo, destacamos algunas experiencias de aplicación de los PLEs en el nivel secundario; por ejemplo, Gil (2012) manifiesta que al tratar de mejorar la competencias digitales y la gestión de la información en estudiantes de 13 años, ellos desconocían el concepto PLE y disponían de un PLE muy básico, basadas en la recomendación de sus amigos/as y las modas en las redes sociales. Del mismo modo, Valtonen, Hacklin, Dillon, Vesisenaho, Kukkonen y Hietanen (2012), utilizaron los PLEs para desarrollar habilidades meta-cognitivas y de auto-regulación del conocimiento en estudiantes de escuelas de Finlandia; ellos manifestaron que la construcción de un PLE requiere de apoyo pedagógico, dominio de competencias en TIC y conocimientos de los métodos de auto-aprendizaje. En consecuencia estas investigaciones permiten la viabilidad de aplicar los PLEs en ámbitos educativos con propósitos pedagógicos.

Durante los años 2001, 2006, 2009 y 2012 se aplicaron sendas evaluaciones PISA en el Perú (MED, 2010, 2013, 2015b) organismo internacional que mide el logro de los estudiantes en competencias de Lectura, Matemática y Ciencia,

obteniendo resultados muy bajos en comparación con otros países latinoamericanos. Frente a esta realidad, creemos importante desarrollar las actitudes positivas hacia el estudio de las ciencias. Por lo tanto, entendemos por actitudes hacia la ciencia como la disposición, interés o inclinación que presentan los estudiantes hacia todos los elementos que implican el aprendizaje de la ciencia (Gardner, 1975 en Vásquez & Manassero, 1995).

Investigaciones Latinoamericanas resaltan la importancia del desarrollo de las actitudes hacia la ciencia, Matus (2013) señala que los jóvenes chilenos entre 17 a 19 años, evidencian actitudes neutrales. En contraposición, Pelcastre, Gómez y Zavala (2015) manifiestan que los jóvenes mexicanos entre 15 y 18 años, muestran actitudes favorables o positivas. También, Hernández (2012) indica que los estudiantes colombianos de grado undécimo (equivalente al quinto grado de secundaria), presentan actitudes favorables hacia la ciencia. En consecuencia, estos estudios permiten establecer la importancia del desarrollo de las actitudes hacia la ciencia a nivel regional y su aplicación en el nivel secundario.

A nivel nacional, el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2015) organismo estatal concluye que los jóvenes del último grado de educación secundaria escolar de Lima y provincias presentan escasa cultura científica, desinformación y limitadas experiencias escolares referente a temas relacionados con la ciencia y tecnología. Asimismo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE, 2006) manifiesta que la actitud del estudiante hacia el conocimiento científico desempeña un papel importante para determinar su interés por el estudio hacia las ciencias. En tal sentido el MED (2008) manifiesta que el trabajo docente debe proveer experiencias enriquecedoras a los estudiantes para el desarrollo de sus capacidades y actitudes científicas.

A nivel local, la institución educativa ubicada en Huánuco cuenta laboratorios de cómputo y laptops con conexión a Internet. Además, los aprendices tanto en el aula como en casa preparan presentaciones, observan videos, leen páginas webs, utilizan Facebook y Twitter. Sin embargo no poseen uso adecuado de entornos de internet, ni de su importancia para aprender a aprender y mucho menos cuenta con una guía pedagógica sobre su uso. Incluso, los docentes

programan en forma esporádica actividades usando tecnologías debido al desconocimiento y limitaciones del aula de cómputo.

Por otro lado, al tomarse una encuesta previa en la I.E. Juan Velazco Alvarado a fines del año lectivo 2016, un 80,7% de estudiantes del quinto grado de educación secundaria mostraron una actitud indiferente y desfavorable ante el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, un 42,4% presentaron actitudes desfavorables y un 38,3% actitudes indiferentes, en contraste con un 19,3% de actitudes favorables. Por consiguiente, los estudiantes presentaron un alto porcentaje de actitudes indiferentes y desfavorables en la institución. Los docentes aducen que se debe a la ausencia de orientación y apoyo en los estudios, así como el empleo de pocas estrategias docentes para promover la actitud científica

Frente a esta problemática se plantea la siguiente interrogante:

¿En qué medida el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017?

## 1.2 Objetivos

### **Objetivo general.**

Determinar en qué medida el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

### **Objetivos específicos**

- Evaluar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.
- Definir la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.
- Evaluar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.
- Evaluar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

### 1.3 Hipótesis

#### Hipótesis general

El uso de recursos de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

#### Hipótesis específicas

- Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.
- Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.
- Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.
- Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

### 1.4 Variables

**Variable 1:** Uso de internet

**Variable 2:** Actitudes hacia la ciencia

#### Operacionalización de las variables.

VARIABLES	DIMENSIONES
VARIABLE 1 Uso de internet	Conexión a internet Habilidades informáticas Herramientas para buscar información Herramientas para organizar información Herramientas para compartir información
VARIABLE 2 Actitudes hacia la ciencia	Enseñanza de la ciencia Imagen de la ciencia Incidencia social de la ciencia Características de la ciencia

## 1.5 Justificación e importancia

En este contexto, la importancia del estudio radica en el uso estratégico del entorno de internet en el proceso enseñanza-aprendizaje para la formación de actitudes positivas hacia la ciencia, colocando al entorno de internet como herramienta potencial y prometedora para la integración deliberada de espacios formales e informales del aprendizaje. Nuestra investigación surge ante la necesidad de proponer estrategias innovadoras que permitan desarrollar actitudes positivas hacia la ciencia en los estudiantes en el área Ciencia, Tecnología y Ambiente de educación secundaria; a través del uso adecuado del entorno de internet. Nos basamos en Fonseca (2013), quien manifiesta que los recursos de internet aún no se incorporan en la escuela debido a la falta de conocimiento por parte de los docentes y si estos se difundiesen plantearían metodologías innovadoras de enseñanza.

Cabe destacar, que esta investigación es significativa, porque permitirá determinar la relación entre el uso de entorno de internet y las actitudes positivas y promoción de la cultura científica en los estudiantes.

Este estudio es necesario para evaluar e incorporar sistemáticamente la integración de las TIC en la educación, aportar conocimientos sobre entorno de internet en el campo de la pedagogía, actualizar las metodologías en el aula y desarrollar actitudes hacia la ciencia en estudiantes.

**Justificación legal.** La presente investigación cumple el reglamento que para la obtención del Título de Licenciado en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. La base legal que sustenta dicho reglamento es:

- La Ley Universitaria N° 30220.
- El estatuto de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, que instituye a la Facultad de Ciencias de la Educación como la unidad académica en la UNHEVAL

**Importancia teórico científico** Los resultados de nuestra investigación serán una contribución al desarrollo de la ciencia y la tecnología en el campo pedagógico

**Importancia práctica:** La investigación mejorará el proceso formativo de los estudiantes del primer grado de secundaria. Los docentes de la Región Huánuco pondrán disponer de un estudio detallado

### **1.6 Viabilidad**

Fue viable la ejecución del trabajo de investigación, ya que se contó con el apoyo de los docentes y alumnos para el recojo de información y se tuvo el asesoramiento atinado de parte de nuestros docentes.

### **1.7 Limitaciones**

Las limitaciones que se tuvo se subsanaron con la coordinación y dosificación del tiempo para la ejecución del trabajo de investigación.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

Se tiene las siguientes investigaciones como antecedentes;

1. La investigación “Construyendo redes de aprendizaje en la formación profesional de los alumnos de la Universidad Católica del Maule” (UCM, 2003), La Universidad tiene como objetivo alcanzar tres grandes objetivos de capacitación de sus académicos: en metodologías de la enseñanza, en competencias informacionales, en tecnologías de la información y comunicaciones (TIC). Según los resultados, la Plataforma de Gestión de Contenidos Educativos UCM Virtual permitió, por un lado, mejorar la interacción alumno-docente (y entre los mismos alumnos) más allá de las evidentes limitaciones espaciales y temporales de la sala de clases; por otra parte, facilitó y promovió el acceso a contenidos más allá de los entregados por el docente, generando nuevas redes de información.
2. La tesis “Diseño de un sistema de evaluación de las competencias a desarrollar por los usuarios de las TIC”, presentado por Jonathan Carriel Carrimán a la Universidad de Concepción Facultad de Educación Pedagogía en Matemática y Computación (Chile 2004). Donde se obtiene un logro óptimo en cuanto a acceso e interacción del usuario en la plataforma implementada. Las evaluaciones realizadas fueron en un nivel de 84% óptimo y se tiene una aceptación gradualmente en incremento.
3. La investigación “Análisis de las estrategias de enseñanza con tecnología de la información, ¿un nuevo contexto metodológico en Secundaria?”(2005) presentado por Cristina Sales Arasa presentado en el Universidad de Valencia, quien concluye que el sentido que adquieren las estrategias de enseñanza con tecnologías de información dentro de un contexto metodológico depende del uso que haga el docente, hay resistencia al cambio metodológico a partir del uso de tecnologías de información y existen estrategias que se adecuan óptimamente con el uso de tecnologías de

información.

4. La tesis doctoral “Modelos de aprendizaje virtual en la educación superior MAVES basada en tecnologías Web 2.0” (2006) presentado a la Universidad Pontificia de Salamanca por William Zambrano Ayala, concluye que los modelos de aprendizaje virtual en la educación superior presentan en países europeos y latinoamericanos, unos más adelantados que otros, no solo con respecto a las tecnologías que utilizan,. Sino también con la pedagogía, metodología y legislación que aplican. Europa, América y Latinoamérica, particularmente Argentina, Brasil, Chile y Colombia, vienen trabajando en ello desde hace más de 15 años, en un momento en que el desarrollo de formatos virtuales se encuentra lejos de una sociedad que demanda de este tipo de educación de mayor calidad, cobertura y bajo costo.
  
5. Propuesta educativa del aula virtual en Posgrado “Desarrollo de la telemática educativa e implementación del E-learning en Postgrado” (2007), la que fue dirigida por Hipólito Rodríguez Casavilva en la escuela de Posgrado de la Universidad Inca Garcilazo de la Vega- Jefatura de la Unidad de Virtualización Académica. Se llega a las siguientes conclusiones: Es posible sensibilizar y motivar a los docentes de las maestrías virtuales, siempre y cuando se realice capacitaciones en talleres y participación de toda la comunidad educativa de la escuela de postgrado en las acciones tecnológicas y pedagógicas de la unidad de virtualización académica. Se construido fichas de trabajo para actividades tipo foro, tarea, consulta, chat, cuestionarios; cuando la aplican los profesores en talleres que permiten conocer, trabajar y gestionar la plataforma seleccionada. Se ha caracterizado las intervenciones de profesores y alumnos en el campus y en el aula virtual, construyendo las categorías de las intervenciones según diversos modelos experimentados.

## **2.2 Teorías básicas**

### **2.2.1 Nuevas formas de aprender en la sociedad red**

La aparición de nuevas tecnologías cambiaron a la Sociedad de la Información y Conocimiento en Sociedad Red (UNESCO, 2005; Castells, 2009). Cabe destacar, que en la Sociedad del Conocimiento era fundamental desarrollar la "capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano" (Binde, 2005, p. 29). Esta visión del conocimiento reformuló el concepto de aprendizaje, lo convirtió en algo más complejo y dinámico, basado en la gestión del conocimiento.

En la actualidad se habla de una Sociedad Red, estructura social que "está compuesta de redes activadas por tecnologías digitales de la comunicación y la información basadas en la microelectrónica" (Castells, 2009, p. 51). Esto permite que la educación se realice a través de la interacción, sin barreras de tiempo y espacio, comunicación horizontal, instantánea o diferida entre maestros y estudiantes. La educación en red es multinivel y acorde con las necesidades del estudiante (Crovi, 2006). Así, en la actualidad observamos jóvenes cuyos conocimientos se adquieren en forma colaborativa e interactuando con sus pares.

Por otro lado, el concepto de conocimiento evoluciona aún más en la sociedad en Red, con la presencia del Internet y la Web 2.0 abunda la información de todo tipo surgiendo nuevas necesidades. Por ello, la escuela debe no sólo transmitir conocimientos sino también enseñar a aprender y adaptarse a situaciones cambiantes (Deval, 2013), esto significa el desarrollo de actitudes positivas hacia el estudio de las ciencias que le permitirán desarrollar dichas competencias.

Ante estas nuevas formas de aprender que traspasan las paredes del aprendizaje formal, no formal e informal, si no conseguimos abstraer lo fundamental y observar con perspectiva, corremos el riesgo de hundir nuestra comunicación online bajo la avalancha de nuevas aplicaciones. Para no caer en la trampa de

los accesorios, imagina Internet como un espacio en el que se conforman cuatro grandes entornos de interacción:

#### A. Hipertextual

El de “toda la vida”, que tan bien domina el buscador clásico de Google. Ese de las páginas publicadas con ánimo de permanencia, donde se mezclan ya los sitios web con los blogs, foros y medios. Espacio de **consulta**, donde importa el valor del archivo y manda la información textual.

#### B. Audiovisual

El mundo de los “virales”, de Youtube, del **streaming**... La nueva forma de consumo de televisión, a la carta, por Internet, a través del móvil... con sus características peculiares de producción y recepción. Espacio de **disfrute**, donde triunfa la creatividad y se imponen las experiencias reales.

#### C. Tiempo Real

El entorno sublimado por Twitter de publicaciones breves y actuales de comunicación interpersonal. Terreno abonado para la difusión de noticias. Cancha abierta para la inteligencia colectiva. Espacio de **intercambio**, donde se valoran los enlaces, apremia la síntesis y sobresale lo cotidiano.

#### D. Red Social

En la frontera difusa de lo público y lo privado, Facebook simboliza el auge de un entorno basado en la formación de grupos. Todo un fenómeno de psicología social. Espacio de **conexión**, en el que prima los intereses, aficiones y valores compartidos, humanos, personales.

### 2.2.2 Recursos de Internet

Se encuentran aquellas que están contenidas en la llamada Web 2.0, como también muchas opciones de software libre que actualmente están disponibles, ya sean para instalarse en dispositivos móviles y computadoras, o desde la nube.

Según Castañeda y Adell (2013) existen tres grupos de herramientas y actividades:

### **A. Para la búsqueda de información.**

Está conformada por las fuentes documentales y experiencias que el estudiante realiza en la búsqueda de información, es decir, los sitios y las actividades "que nos permite informarnos y extraer información en forma habitual o excepcional en diversos formatos" (Castañeda & Adell, 2013, p. 16).

Las herramientas más utilizadas para la búsqueda de información son: Google, Google Maps, Google académico, You Tube, Twitter, Radios online y Repositorios como Search Creative Commons; estas herramientas son consideradas básicas y permiten al estudiante ampliar su campo de estudio y perfeccionarse en el campo de la investigación, formando así actitudes científicas muy necesarias en estos tiempos.

De esta forma, estas herramientas de búsqueda desarrollan actividades como: observar videos, descargar videos en Internet, observar televisión online por ejemplo de Discovery, observar televisión online de la National Geographic, revisar imágenes para presentar algún trabajo, leer blogs, libros y revistas digitales de un tema y escuchar conferencias científicas.

### **B. Para organizar la información.**

Está conformado por "aquellas herramientas y espacios en los que hacemos cosas con la información conseguida, los sitios en los que damos sentido y reconstruimos el conocimiento a partir de la reflexión sobre la información". (Castañeda & Adell, 2013, p. 17); es decir, son instrumentos y acciones que realizamos para ordenar la información o datos que necesitamos en nuestro aprendizaje, viabiliza su forma de estudiar, además de desarrollar actitudes, habilidades y competencias digitales.

Las siguientes herramientas son las más usadas en la organización de la información: Moodle, Dropbox, Google Drive, Symbaloo, Pixton, Easel.ly, Audacity, Windows Movie Maker. Todas ellas consideradas por muchos autores

como las más dinámicas, fáciles y sencillas de utilizar, sobre todo en el ámbito educativo.

En forma conjunta, estas herramientas nos permiten desarrollar las siguientes actividades como: crear videos para una asignatura, realizar ediciones de audio, realizar ediciones de imágenes, manejar hojas de cálculo en el curso de ciencias para elaborar tablas estadísticas, redactar informes en un procesador de textos o presentador de diapositivas, realizar síntesis en mapas conceptuales con Cmap Tools, mapas mentales con Free Mind, historietas digitales con Pixton, y realizar infografías digitales con Easel.ly.

### **C. Para compartir y reflexionar en comunidad.**

Conformado por las herramientas y actividades del PLE que nos "permiten compartir, reflexionar, discutir y reconstruir con otros conocimiento-y dudas-, así como las actitudes que propician y nutren ese intercambio". (Castañeda & Adell, 2013, p.17).

Las herramientas recomendadas en el ámbito educativo que posibilitan el compartir y reflexionar en comunidad son: Blogger, Wikis, correo electrónico de Gmail, Facebook y SlideShare. Cabe mencionar, que estas son las más usadas y necesarias, sí se desea trabajar con adolescentes e iniciarlos en el campo investigativo; básicas para empezar el desarrollo del PLE escolar en los colegios.

Ante este conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada estudiante maneja de forma asidua para aprender, se distingue la relación que se da entre la persona y las herramientas que necesita para poder gestionar el proceso de aprendizaje; la que se da entre el estudiante y la información con la cual él va encontrando a lo largo del proceso, y finalmente, la relación que se genera con otras personas cuando él realiza esas actividades que le llevan al aprendizaje. (Fonseca, 2013).

Ante lo expuesto y para que nuestro entorno personal de aprendizaje sea productivo, práctico y favorezca a las actitudes hacia la ciencia debemos rodearnos de una serie de herramientas que nos permitan la organización y la productividad. Según Viñas (2014) son las siguientes:

Tabla 1: Principales herramientas de Internet aplicables en educación

Categorías	Herramientas	Definiciones
<b>HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN</b>	<b>Google</b>	Google te ofrece la posibilidad de filtrar los resultados de búsqueda rápidamente y acceder a recursos educativos online, más allá de la primera página de resultados. <a href="https://www.google.es/">https://www.google.es/</a>
	<b>Google académico</b>	Google Académico permite buscar bibliografía especializada en un gran número de disciplinas y fuentes como, por ejemplo, estudios revisados por especialistas, tesis, libros, resúmenes y artículos de fuentes como editoriales académicas, sociedades profesionales, universidades y otras organizaciones académicas. <a href="https://www.google.es">https://www.google.es</a>
	<b>Search Creative Commons</b>	Es un buscador que permite encontrar archivos para reutilizar, sin infringir los derechos de autor. Este servicio sólo muestra aquellos autores que han marcado su trabajo como licencia Creative Commons. <a href="http://search.creativecommons.org/">http://search.creativecommons.org/</a>
	<b>Blogs</b>	La lectura de artículos en blogs es una fuente de información constante para el docente conectado. Existen una gran cantidad de blogs especializados en temas educativos y puedes encontrar los más relevantes a tus intereses profesionales desde Bitácoras y Google.
	<b>Twitter</b>	Twitter proporciona fuentes de información en cualquier tema, superando a Google e incluso a la televisión. Ningún educador debería ignorarla. <a href="https://twitter.com/search-advanced">https://twitter.com/search-advanced</a>
	<b>You Tube EDU</b>	Colección de videos con clases de corta duración de profesores de todo el mundo y cursos completos de las universidades más importantes del mundo. <a href="https://www.youtube.com/t/education">https://www.youtube.com/t/education</a>
<b>HERRAMIENTAS ORGANIZAR LA INFORMACIÓN</b>	<b>Moodle</b>	Es la plataforma de gestión de cursos en línea más utilizada por instituciones educativas. Requiere de la instalación en un servidor propio, lo que posibilita un alto grado de personalización de la plataforma y la disposición de las asignaturas y sus contenidos. Por contra es menos intuitiva que otras soluciones. <a href="https://moodle.org/">https://moodle.org/</a>
	<b>Schoology</b>	Una alternativa a Moodle muy completa y fácil de gestionar para un profesor, pudiendo insertar lecciones multimedia, gestionar faltas de asistencia, crear exámenes, organizar foros de debate y mejorar la comunicación entre docentes, alumnos y padres. Destaca su gran facilidad de uso y fácil integración con aplicaciones como Evernote y Vimeo. <a href="https://www.schoology.com/">https://www.schoology.com/</a>
	<b>Google Drive</b>	El servicio de almacenamiento de archivos digitales de Google, se integra con Google Docs, el procesador online de textos, hojas de cálculo y presentaciones de Google, que permite colaborar en tiempo real en un mismo documento.

	<b>Google Docs</b>	Google Docs, permite que varios estudiantes ubicados en distintos puntos geográficos, puedan colaborar de forma simultánea en un mismo archivo desde cualquier equipo con Internet. <a href="https://www.google.com/intl/es_es/drive/">https://www.google.com/intl/es_es/drive/</a>
	<b>Dropbox</b>	Dropbox permite guardar archivos pesados como fotografías de alta resolución, archivos de textos, música y vídeo. Permite compartir archivos fácilmente con alumnos y otros compañeros de trabajo a través de un enlace web.
	<b>Symbaloo EDU</b>	Symbaloo EDU, una aplicación que permite organizar y agrupar en un único lugar las herramientas y webs online que se utilizan a diario. <a href="http://edu.symbaloo.com/">http://edu.symbaloo.com/</a>
	<b>Easel.ly</b>	Permite crear infografías sofisticadas a partir de plantillas, pudiendo arrastar y soltar dentro de ellas todo tipo de símbolos (líneas, formas, texto, imágenes propias, iconos, etc). Las infografías pueden ser exportadas en formatos pdf, jpg, png o
	<b>Audacity</b>	Editor y grabador de audio libre disponible en cualquier sistema operativo, que permite cortar, copiar, unir o mezclar sonidos, así como cambiar la velocidad de una grabación siendo muy práctico para el aprendizaje de idiomas.
	<b>Pixton</b>	Una herramienta que nos sirve para la creación de comics, dentro de la página se podrá crear personajes, copiar viñetas para ir más rápido, poner fondos, mover a los personajes fácilmente. Además luego se guardan en la base de datos y
	<b>Windows Movie Maker</b>	Una característica de Windows que permite crear presentaciones y vídeos caseros en el equipo y completarlos con títulos, transiciones, efectos, música e incluso con una narración para conseguir un aspecto profesional.
<b>HERRAMIENTAS PARA COMPARTIR EN REFLEXIONAR EN COMUNIDAD.</b>	<b>Grupos en Facebook</b>	Facebook, herramienta de aprendizaje colaborativo e informal que a través de un grupo cerrado se genera un debate sobre un tema expuesto en el curso y se solucionan preguntas y problemas que surgen cuando se asigna un trabajo. <a href="https://www.facebook.com/">https://www.facebook.com/</a>
	<b>Tweet Deck de Twitter</b>	Una aplicación de Twitter que aporta más flexibilidad para los usuarios avanzados en esta red, permitiendo organizar los tweets por temas en distintas columnas, filtros avanzados, creación de grupos de trabajo y programar el envío de tweets. <a href="https://tweetdeck.twitter.com/">https://tweetdeck.twitter.com/</a>
	<b>Crear un blog profesional o de aula</b>	El blog es un diario cronológico, público o privado permite la publicación de contenidos en una página web. Este proporciona un espacio para la expresión que de forma subsecuente incentiva comentarios de otros compañeros y críticas, favorece las relaciones personales. Ejemplos: Wordpress, Blogger y Wix.
	<b>Wikis</b>	La wiki es una plataforma online, pública o privada, que permite a los alumnos trabajar en equipo. Todos al mismo tiempo pueden editar y añadir texto y recursos multimedia dentro de unas páginas web. La plataforma más interesante es Wikispaces Classroom.

	<b>SlideShare</b>	Un sitio de alojamiento que ofrece a los usuarios la posibilidad de subir y compartir en público o en privado presentaciones de diapositivas en PowerPoint (.ppt,.pps,.pptx,.ppsx,.pot y.potx), OpenOffice (.odp); presentaciones e infografías PDF (.pdf); documentos en Adobe PDF (.pdf), Microsoft Word (.doc,.docx y.rtf) y OpenOffice (.odt) e incluso algunos formatos de audio y video.
--	-------------------	--

**Fuente:** Elaboración propia, adaptada de la propuesta de Meritxell Viñas (2014).

### 2.2.3 IMPORTANCIA DEL USO DE LOS RECURSOS DE INTERNET EN EDUCACIÓN.

En los últimos años, la población con acceso a servicios de Internet en el Perú, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2013) aumentó en forma considerable; así, la población entre 6 a 16 años incrementó su acceso del 31.1% al 36.0%; en el intervalo entre los 17 a 24 años aumentó del 56.6% al 61.3%, y por último la población entre los 25 a más años se incrementó del 21.1% al 25,7%; pero, el segundo grupo destacó por presentar mayor porcentaje que los demás; estas estadísticas ofrecen una información puntual sobre el avance de la tecnología en nuestro país y la necesidad de un cambio en la visión del aprendizaje desde el ámbito educativo.

Es así que, cuando se modifica tan drásticamente las bases de la sociedad, el sistema educativo no puede permanecer ajeno a esta realidad, a su significado, relevancia y repercusiones (López, 2005); en consecuencia, estas nuevas tecnologías modifican también el concepto de conocimiento, aprendizaje y educación; inclusive, la estructura del currículo, las metodologías aplicadas, las estrategias educativas y el tipo de capacitaciones que se imparte a los docentes.

Ahora bien, la educación actual traspasa las paredes de las aulas, se realiza en contextos formales e informales, en cualquier lugar y en cualquier momento. Por ello, si las TIC han podido romper la barrera espacio-temporal.

Mencionaremos a continuación los fines de la educación postmoderna, para destacar los puntos en los cuáles, el uso adecuado de los recursos de internet sirven de complemento y apoyo, estos son:

*Formar personas críticas: futuros ciudadanos responsables, educar íntegra y holísticamente a la persona, favorecer el desarrollo de un pensamiento sistémico-complejo, intervenir en la sociedad para*

*participar en su deseable mejora, aprender a aprender durante la vida, adquirir un bagaje cultural para integrarse de forma creativa en el entorno y preparar a las personas para responder a los retos de la sociedad de la información.* (López, 2005, p. 65)

#### **2.2.4 Las actitudes hacia la ciencia**

La actitud que tienen los estudiantes por el aprendizaje de las ciencias resalta por el desinterés de aprender estas disciplinas, el cual se refleja en sus calificaciones y el bajo rendimiento escolar obtenido en las evaluaciones internacionales como PISA (MED, 2010, 2013). Cabe destacar, según informes de Concytec (2015) que existen escasos postulantes a carreras científicas y jóvenes estudiantes del quinto grado de educación secundaria con insuficiente formación o cultura científica. Además, otro informe de Concytec (2014) presenta un declive en los recursos humanos dedicados a investigaciones que necesita el país; es decir, existen insuficientes científicos, con respecto a la demanda nacional. Esto resalta la importancia de emprender estudios dedicados al tema de actitudes hacia la ciencia, con el fin de restablecer la cultura científica y necesidades de personal científico que requiere el país.

Por otra parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE, 2006) manifiesta que la actitud del estudiante hacia el conocimiento científico desempeña un papel importante para determinar su interés por el estudio; además, algunos investigadores y académicos consideran que uno de los objetivos de la escuela, particularmente de los docentes es promover el desarrollo de actitudes positivas hacia la ciencia y el trabajo científico. (Rodríguez, Hernández, Muñoz, Lizarazo-Camacho, & Salamanca, 2011). En consecuencia, las escuelas, sus estamentos y específicamente los docentes deben estar conscientes de la importancia que existe con respecto a desarrollar actitudes positivas hacia el estudio de las ciencias con innovadoras tecnologías que suscitan, ya de por sí, el interés del estudiante.

En tal sentido, el MED (2008) recalca que el trabajo docente debe proveer experiencias enriquecedoras a los estudiantes para el desarrollo de sus capacidades y actitudes científicas; motivo por el cual, este apartado presenta la fundamentación teórica, definición, estructura, importancia, clasificación,

factores y evaluación de las actitudes hacia la ciencia desde el enfoque socio-crítico y la psicología educativa.

### **2.2.5 Fundamentos de las actitudes hacia la ciencia.**

Las investigaciones sobre actitudes hacia las ciencias se realizaron en diversos aspectos; sin embargo, muchas de estas investigaciones no presentaban un fundamento teórico sostenible, ni adecuado; por lo tanto, los resultados fueron inconsistentes y sus interpretaciones erróneas.

Debido a ello, Shrigley y Koballa en 1992 proponen como fundamento teórico de las actitudes hacia la ciencia, a la psicología social. En este sentido, la década de los sesenta estuvo dedicada al revisionismo y críticas radicales. En los setenta presentaron un análisis y diseños más depurados y estrictos, y en los ochenta se desarrollaron modelos cognitivos de las actitudes como la *teoría acción razonada* de Fishbein y Ajzen, 1981 y el modelo de elaboración o procesamiento de la información de Petty y Cacioppo, 1986 (Vásquez & Manasero, 1995). Por lo expuesto y en oposición a estas tres décadas del siglo XX, las investigaciones en años posteriores presentaron un marco conceptual más claro y preciso, muy necesario para obtener resultados más fiables con respecto a la variable estudiada.

Ya a inicios del siglo XXI, las actitudes hacia la ciencia se desarrollan sobre la base de la psicología educativa, estas se relacionan con la enseñanza-aprendizaje de la ciencia, tecnología y sociedad (Manassero, Vásquez & Acevedo, 2001); es decir, el desarrollo de actitudes hacia la ciencia resaltan la utilidad o importancia de la enseñanza de la ciencia en la resolución de problemas sociales y la formación de científicos. Siendo, este enfoque de las actitudes hacia la ciencia en entorno al cual se trabajará en la presente investigación.

### **2.2.6 Definición y estructura de las actitudes hacia la ciencia**

Para comprender, el término actitudes hacia la ciencia es necesario definir primero la palabra *actitud*; así, Papalia (1985) manifiesta que la actitud es la forma de responder a alguien o algo. Además señala, "las actitudes se componen

de tres elementos: *lo que piensa* (componente cognitivo), *lo que se siente* (componente emocional) y *su tendencia a manifestar* los pensamientos y emociones (componente conductual)" (p. 395). De esta forma, el término *actitud* fue empleado primero por la psicología social y luego por el campo educativo; además, su estructura permitió profundizar, en esa época, su estudio en forma adecuada y más precisa.

Al respecto, Gardner en 1975 define las actitudes hacia la ciencia como las disposiciones, tendencias o inclinaciones en respuesta a elementos, como las acciones, personas, situaciones o ideas, implicados en el aprendizaje de la ciencia. Además, este autor reconoce tres componentes principales: el interés por los contenidos de la ciencia (aburridos o interesantes); las actitudes hacia los científicos (personas) y su trabajo; y las actitudes hacia los logros de la ciencia. (citado por Vásquez & Manassero, 1995, p. 341). En consecuencia, este concepto se inclina más por destacar el elemento emocional, que el cognitivo y conductual de las actitudes; fue en su época el más aceptado para diversas investigaciones sobre el tema, que aún tiene vigencia en la actualidad.

De igual forma, Welch, en 1988, enfatiza que una actitud es una reacción emocional a una persona o cosa, es decir una respuesta a un objeto, obtenida por la experiencia; además, esta puede caracterizarse como favorable o desfavorable (Rodríguez et al., 2011). En conclusión, este concepto señala que una actitud positiva o negativa nace de la experiencia que obtenga la persona con dicho objeto, el cual se manifestará posteriormente en un comportamiento.

En el sector educativo, Rodríguez, Gutiérrez y Mollendo en 1992, señalan que "las actitudes son tendencias o predisposiciones con componentes que abarcan aspectos conductuales, cognitivos y emotivos referentes a un determinado objeto de actitud" (Rodríguez et al., 2011, p. 124). Cabe resaltar, la integración de la estructura de las actitudes en la definición, manteniendo la vigencia de dicho concepto.

En 1995, Vásquez y Manassero comparten una definición de actitud desde el punto de vista del movimiento Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) y la psicología social, enfatizan que la educación de las actitudes relacionadas con

la ciencia forman parte importante de la alfabetización científica; su objetivo central es considerar los aspectos sociales, su interacción con la ciencia y la tecnología; además de relacionar a la ciencia con el entorno habitual de los estudiantes (Vásquez & Manassero, 1995). Asimismo, el movimiento recalca que el desarrollo científico y tecnológico tiene un importante papel en muchas transformaciones sociales, pero también que las circunstancias sociales son las que hacen posible y condicionan la evolución y el avance de la ciencia y tecnología.

Estos mismos autores, incluyendo Acevedo en el 2001, definen las actitudes hacia la ciencia como una disposición a favor o en contra del objeto, conformado por elementos cognitivos (conjunto organizado y duradero de convicciones o creencias), evaluativos o afectivos (predisposición o carga afectiva favorable o desfavorable) y conductuales (que guían la conducta de la persona respecto a un determinado objeto social); pero indican que son especialmente afectivos frente al carácter cognitivo de las denominadas actitudes científicas (Manassero et al., 2001). De esta manera, las actitudes hacia la ciencia se presentan como guías de comportamiento hacia el estudio de las ciencias; es decir, actitudes favorables o desfavorables hacia la ciencia formadas desde diferentes ámbitos como el escolar, familiar y social, y transmitidos de generación en generación por dinámicas sociales.

Por otra parte, la definición de actitudes hacia las ciencias que evalúa PISA, indica que es la forma de reaccionar ante las cuestiones científicas y considera tres aspectos de análisis, primero el *interés por la ciencia*, demostrar curiosidad por la ciencia, disposición para adquirir conocimientos y habilidades científicas; segundo, *apoyo a la investigación científica*, reconocer, apoyar y expresar la importancia de los argumentos científicos; y por último *el sentido de la responsabilidad* sobre los recursos y los entornos, demostrar disposición y conciencia ante las acciones individuales en el medio ambiente y conservación de los recursos naturales (Caño, & Luna, 2011). Cabe remarcar, que este concepto se encuentra dentro del movimiento CTS, pues está orientado a la preservación de los recursos naturales y respeto al medio ambiente.

Ante la realidad de nuestra sociedad, sus nuevas formas de aprender y desde la perspectiva de la educación, el concepto de actitud hacia la ciencia permite

establecer relaciones entre los objetivos de la enseñanza, el aprendizaje de las ciencias y entre las relaciones que se pueden dar entre la ciencia, tecnología y sociedad (Rodríguez et al., 2011). Es importante resaltar que estos últimos conceptos de actitud hacia la ciencia relacionados con la tecnología y sociedad son las más adecuadas para su evaluación en el ámbito educativo y responden a las necesidades de la sociedad actual; en consecuencia nos inclinamos por el concepto de Vásquez, Manassero y Acevedo para los fines de esta investigación.

### **2.2.7 Importancia de las actitudes hacia la ciencia.**

Los científicos juegan un rol esencial en el conocimiento global y el desarrollo económico de un país, estos factores son claves para salvaguardar la continuidad de la especie humana, la toma de conciencia frente a los problemas sociales y ambientales; así como el desarrollo económico y bienestar.

Sin embargo, en el Perú Concytec (2014) informa, la necesidad de incentivar en los jóvenes el amor por las ciencias, debido a la existencia de pocos recursos humanos dedicados a las investigaciones. Según estadísticas, el país necesita para el 2021 cerca de 17,500 investigadores, así tomando en cuenta la cifra actual de ellos, existe una brecha de alrededor de 15,700 investigadores con grado de doctor. En conclusión, esto resalta la necesidad de emprender estudios dedicados al desarrollo de actitudes hacia la ciencia que permitan elevar el índice de estudiantes y profesionales que necesita el país para su progreso.

Refuerza lo dicho, el estudio realizado por Concytec (2015), pues en sus conclusiones manifiesta que existen insuficientes postulantes a carreras científicas; además, indica que uno de los factores principales que determina dicha decisión es la deficiente *cultura científica* de los estudiantes y su desinformación sobre las ofertas laborales de estos profesionales. En consecuencia, existe un bajo porcentaje de ciudadanos que se deciden por estudiar una carrera científica, la cual es muy necesaria para el progreso del país.

Por lo tanto, la importancia de desarrollar actitudes hacia la ciencia en estudiantes de educación secundaria radica en la forma cómo se enseña y

aprende las ciencias en las escuelas, "en el hecho de que las actitudes pueden considerarse como causas del aprendizaje, ya que se asume que una actitud positiva favorece el aprendizaje en contraposición a una actitud negativa que lo dificulta; pero también como objetos de formación, ya que se considera que estas pueden ser aprendidas en la escuela". (Vasquez & Manassero, 1997, citado por Rodríguez et al., 2007, p. 86 ). Cabe destacar, que su enseñanza y desarrollo en las escuelas en el contexto de su entorno personal de aprendizaje (PLE) y basados en las tecnologías de la Web 2.0, abrirán mayores posibilidades para lograr dichos desafíos.

Al respecto, PISA considera el estudio y análisis de las actitudes basado en el "convencimiento de que la *competencia científica* de una persona se comporta en función a una serie de actitudes, creencias, orientaciones motivadoras, criterios de auto eficacia, valores y, en último término, acciones" (Caño, & Luna, 2011, p. 13). Motivo por el cual, PISA considera a las actitudes hacia la ciencia dentro de sus evaluaciones internacionales y como parte de la evaluación de competencias científicas.

El desarrollo de las actitudes hacia la ciencia son importantes, "pues son una organización duradera de cogniciones y creencias en general, dotada de carga afectiva a favor o en contra de un objeto definido, que predispone a una acción coherente con las cogniciones y creencias relativas a dicho objeto" (Rodríguez, 1991, citado en Matus, 2013, p. 59). Al respecto, se puede afirmar que las actitudes hacia la ciencia predisponen a la persona a favor o en contra de un objeto, esto significa que es posible modificar dichas actitudes.

En tal sentido, los estudios en psicología cognitiva (Ellis, 2005) y en neurociencia cognitiva (Smith & Kosslyn, 2008), manifiestan que existe una estrecha relación entre las emociones y los procesos cognitivos, estas no se pueden separar; "estas estructuras neuronales especializadas en la emoción influyen en, y están influidas por sistemas neuronales que se sabe son importantes para las conductas cognitivas" (p. 344). Esto demuestra, el vínculo existente entre los conocimientos y el aspecto actitudinal, reforzando la importancia que se le debe dar al tema de actitudes en las escuelas.

Según Matus (2013), el componente cognitivo de una actitud está formado por percepciones, ideas, creencias u opiniones de un sujeto sobre un tema determinado. Supone una representación cognitiva de un objeto, frente a algo desconocido no existe actitud ni favorable ni desfavorable. En tal sentido, toda actitud involucra saber algo acerca del objeto de la actitud. Agrega, el componente emotivo o afectivo es el elemento más destacado y fuerte de una actitud; por ello entendemos que el componente fundamental de una actitud es afectivo.

Por consiguiente, el "componente conductual, reactivo y/o manifestaciones de intenciones, implica una conducta acorde con la cognición y la afectividad anteriormente indicadas. Las personas tienden a obrar de acuerdo con sus ideas y sentimientos" (Matus, 2013, p. 61). En este sentido, podemos afirmar que las actitudes que crea la escuela, la familia o sociedad, influyen en el estudiante y *dirigen* su conducta o comportamiento, de esta forma la escuela puede influir en el aspecto conductual de las actitudes.

Cabe revisar algunas investigaciones latinoamericanas que resaltan la importancia del desarrollo de las actitudes hacia la ciencia para analizar la importancia que se le está dando en estos últimos años a esta variable. Destaca, el estudio de Matus (2013), concluyó que los jóvenes chilenos entre 17 a 19 años evidencian actitudes neutrales hacia la ciencia, las mujeres presentan mayoritariamente una actitud neutral hacia la ciencia, mientras que en los hombres predomina una actitud desfavorable. Se utilizó el Protocolo de Actitudes hacia la Ciencia (PAC).

Sin embargo, Pelcastre, Gómez y Zavala (2015) señala que las actitudes de los jóvenes mexicanos entre 15 y 18 años, muestran actitudes favorables o positivas con respecto a las actitudes hacia la ciencia, que las actitudes más positivas están relacionadas con la imagen, y las menos positivas con el aspecto social, así como actitudes neutrales o indiferentes en las actitudes hacia las características de la ciencia. No hay diferencias significativas con respecto a las respuestas de los hombres y las mujeres.

También, Hernández (2012) analizó la actitud hacia la ciencia en estudiantes colombianos de grado undécimo (equivalente al quinto grado de secundaria)

de 17 colegios y estableció que el 55% de los estudiantes de colegios oficiales y privados de Bogotá presentan actitudes favorables o consideradas positivas hacia la ciencia en cada uno de los aspectos que abarca el PAC, que los estudiantes de colegios privados y con madres y padres con estudios universitarios o de posgrado tienen actitudes más favorables hacia la ciencia. Además, no se presentaron diferencias significativas en cuanto al género y al estrato social frente a las actitudes hacia la ciencia.

Por último, la investigación de Molina, Carriazo, y Casas (2013), aplicado a estudiantes colombianos de grado quinto a undécimo (equivalente a quinto de secundaria), observó concepciones favorables respecto a la importancia de la ciencia y la tecnología y al trabajo práctico en ciencias, actitudes desfavorables frente a la posibilidad de trabajar en el ámbito científico y el auto-concepto de ciencia se mantuvo casi estable durante los años escolares, cayendo solo un poco para los hombres en grado undécimo a un valor casi neutro de actitud.

En conclusión, las investigaciones sobre actitudes ponen en relieve la importancia del desarrollo de actitudes positivas hacia la ciencia, considerando que el elemento afectivo, guía al elemento cognitivo y conductual; en tal sentido, los futuros estudios deben lograr estrategias innovadoras para captar la atención de los estudiantes, guiar su conducta hacia la investigación y formar profesionales comprometidos con los problemas de su país. Es decir, que tengan una visión más amplia de lo que significa ciencia y posean una cultura científica que les permita participar en forma dinámica y comprometida con su medio ambiente.

#### **2.2.8 Clasificación de las actitudes hacia la ciencia.**

Según, Escudero, 1985 -en Ortega, Saura, y Mínguez (1993), Vásquez y Manassero (1995)- las actitudes se clasifican tradicionalmente en dos grandes categorías: *actitudes hacia la ciencia*, cuando se refieren a la posición afectiva que los estudiantes desarrollan en relación con el aprendizaje de las disciplinas científicas, y *actitudes científicas*, que es el estudio de rasgos propios de la conducta científica, tales como la curiosidad,

la objetividad, etc. Las primeras tienen orientación predominantemente afectiva que incluyen diversos aspectos; mientras que las últimas son de orientación cognitiva.

Existen diversas investigaciones realizadas sobre las actitudes hacia la ciencia, en ellas se mencionan diversas categorías basadas en el objetivo de su investigación y desde el enfoque de la psicología social. Además, estos estudios presentan diferentes líneas temáticas como: la naturaleza de la ciencia; las actitudes de los estudiantes con respecto a los contenidos relacionados con la ciencia; la forma como estas se desarrollan en el aula; las características de los científicos y la relación ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, presentándose diversas clasificaciones sobre el tema.

A continuación, Rodríguez et al. (2011) sistematiza las diferentes clasificaciones que se han hecho en investigaciones basadas en evaluar actitudes relacionadas con la ciencia:

Tabla 2: Clasificación de las actitudes hacia la ciencia

AUTOR	CATEGORÍAS
Aiken y Aiken (1969)	Actitudes hacia la ciencia. Actitudes hacia los científicos. Actitudes hacia el método
Gardner (1975)	<i>Actitudes hacia la ciencia</i> : cobija aspectos como el interés por los contenidos de la ciencia, actitudes hacia el trabajo de los científicos y hacia los logros de la ciencia. <i>Actitudes científicas</i> : abarca los métodos, actividades y cualidades de los científicos.
Gauld y Hukins (1980)	Las actitudes científicas se pueden clasificar en: Actitud general hacia las ideas y la información. Actitudes relacionadas con la evaluación de las ideas y la información. Compromiso con creencias específicas.
Hodson (1985)	Actitud sobre la ciencia y su imagen pública. Actitud sobre los métodos de la ciencia. Actitud sobre las actitudes científicas. Actitud sobre las implicaciones ambientales y sociales. Actitud sobre la enseñanza de las ciencias.
Vásquez y Manassero (1995)	Establecen una taxonomía de las actitudes permitiendo clasificar diferentes objetos actitudinales en tres dimensiones básicas: Actitud hacia la ciencia y la tecnología. Actitud hacia las interacciones entre CTS. Actitudes hacia las características del conocimiento científico y tecnológico.

Vásquez y Manassero (1997)	Enseñanza de la ciencia. Imagen de la ciencia. Incidencia social de la ciencia. Características de la ciencia.
PISA (2009)	Interés por la ciencia. Apoyo a la investigación científica. Sentido de la responsabilidad sobre los recursos y los entornos.

**Fuente:** Adaptada de “Actitudes hacia la ciencia: un campo de interés investigativo en la didáctica de las ciencias” por Rodríguez, Hernández, Muñoz, Lizarazo-Camacho, & Salamanca (2011) y MED (2009).

Esta clasificación cronológica permite visualizar la complejidad del constructo, actitudes hacia la ciencia, debido a la presencia de tres elementos: afectivos, emotivos y cognitivos estrechamente vinculados. En consecuencia, su estudio es de importancia y relevancia a nivel mundial, nacional y local en contraste con la poca importancia que se le da en los colegios. Factores que afectan la actitud ante la ciencia.

Según Welch, 1988, los factores que afectan la variable, actitudes hacia la ciencia, se clasifican en dos grupos:

Variables endógenas o internas: son las que están bajo la influencia directa del proceso de enseñanza, y comparativamente con el otro grupo, tiene mayores posibilidades de mejorar las actitudes, si se hacen cambios en este proceso o en el currículo.

Las variables exógenas, son aquellas que se encuentran fuera de los procesos de instrucción, es decir, fuera de las instituciones. (Rodríguez et al., 2011, p. 127)

Así tenemos, ejemplos de factores endógenos, las actitudes hacia las carreras científicas, hacia los maestros de ciencia, hacia la enseñanza de la ciencia, hacia los científicos, etc.; y ejemplos de factores exógenos como el grado de escolaridad de los padres, la edad, el sexo, los estilos cognitivos, los factores socio-económicos, culturales, la raza, el tipo de escuela y ubicación de la misma.

Según Rodríguez et al. (2011), son numerosas las publicaciones que se han desarrollado desde 1960, algunas conclusiones relevantes de estas investigaciones son: los hombres tienen una actitud más positiva hacia las ciencias que las mujeres, existen diferencias entre los niños y las niñas, el

ambiente familiar influye en las actitudes de la ciencia, jugar con mascotas, leer libros y revistas sobre ciencias, visitar museos y zoológicos favorecen una actitud positiva hacia la ciencia, la actitud decrece en el transcurso de la escolaridad, el interés y las actitudes hacia la ciencia son favorables cuando las personas tienen mejor formación académica y mejor nivel socioeconómico, existen diferencias entre las actitudes hacia la ciencia entre estudiantes de zonas rurales y zonas urbanas y para terminar las actitudes hacia la biología son más positivas cuando se le compara con la física y la química.

Igualmente Vásquez y Manassero (2008), quién ha estudiado el declive de las actitudes hacia la ciencia a través del tiempo señala que el incremento de las actitudes negativas hacia la ciencia recibe la influencia de numerosas variables intermedias, como el sexo que es una variable significativa, la disciplina de la ciencia (física, química, biología, geología, universo, tecnología, etc.), así como la cultura propia, pues diversos países muestran también diferencias ostensibles entre ellos. Por ejemplo, Mazzitelli y Aparicio (2009) señala la presencia de una actitud neutral o indiferente hacia la enseñanza de las ciencias naturales en estudiantes provenientes de colegios privados y estatales; en contraposición con una actitud positiva que muestran los estudiantes de zonas marginales.

Según estos resultados y los estudios en neurociencia cognitiva, las futuras investigaciones sobre actitudes hacia la ciencia en estudiantes de educación secundaria, deben estar basadas en plantear metodologías o estrategias innovadoras en base a tecnologías que permitan desarrollar actitudes positivas hacia la ciencia en un contexto como la Sociedad del Conocimiento.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

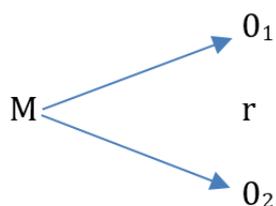
#### 3.1 Tipo de investigación

Esta es una investigación no experimental. Las investigaciones no experimentales se clasifican en dos de acuerdo a los tiempos en los cuales se recolectan los datos. Éstas pueden ser longitudinales o transeccionales.

Para la presente investigación el diseño seleccionado es el transversal o transeccional. Estos diseños “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único” (Hernández, 2003).

#### 3.2 Diseño de investigación

Se utilizó el diseño correlacional. Según Hernández Sampieri (2003) la representación del diseño de investigación es la siguiente:



**M** : muestra

**O<sub>1</sub>**: observación de la variable uso de internet

**O<sub>2</sub>**: observación de la variable actitud hacia la ciencia

**r** : coeficiente de correlación

#### 3.3 Población y muestra

##### Población

La población de estudio estuvo constituido por todos los estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco, matriculados en el año 2017, siendo un total de 512 estudiantes distribuidos en los diferentes grados de educación secundaria.

Tabla N° 01: Población

	<b>Secciones</b>	<b>2017</b>
Total	18	512
1º Grado	4	112
2º Grado	4	117
3º Grado	4	108
4º Grado	3	89
5º Grado	3	86

### **Muestra**

La muestra se calculó aplicando la fórmula:

$$M = Z^2 pq / s^2 \quad \text{Donde resulta } M = 385$$

Haciendo el ajuste, con  $N = 512$ , se obtiene la muestra definitiva, que es:

$$M_o = M / (1 + M/N) \quad M_o = 220$$

Para determinar los elementos de la muestra se aplicará el proceso de muestreo aleatorio simple. Se considera la distribución siguiente:

Tabla N° 02: Muestra

	<b>Secciones</b>	<b>2017</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>220</b>
1º Grado	4	48
2º Grado	4	50
3º Grado	4	47
4º Grado	3	38
5º Grado	3	37

### **3.4 Instrumentos de recolección de datos**

Se aplicó un cuestionario sobre uso de recursos de internet, para medir el nivel de uso de recursos de internet orientados hacia la actitud ante la ciencia, y un protocolo de actitudes ante la ciencia, las que dan las validaciones correspondientes.

### **3.5 Técnicas de procesamiento de datos**

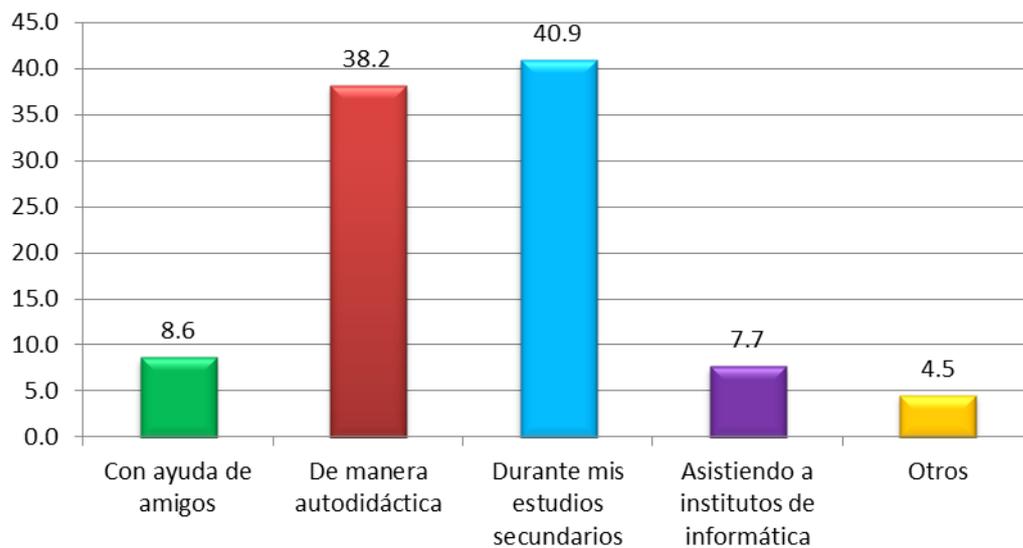
- a) La revisión y consistencia de la información consistió básicamente en depurar la información revisando los datos contenidos en los instrumentos de trabajo de campo, con el propósito de ajustar los llamados datos primarios (juicio de expertos).
- b) La clasificación de la información se llevó a cabo con la finalidad de agrupar datos mediante la distribución de frecuencias de las variables.
- c) Para la presentación de los resultados se empleó cuadros y gráficos.
- d) Para contrastar la hipótesis se utilizó la prueba de rho de Pearson.

## CAPITULO IV

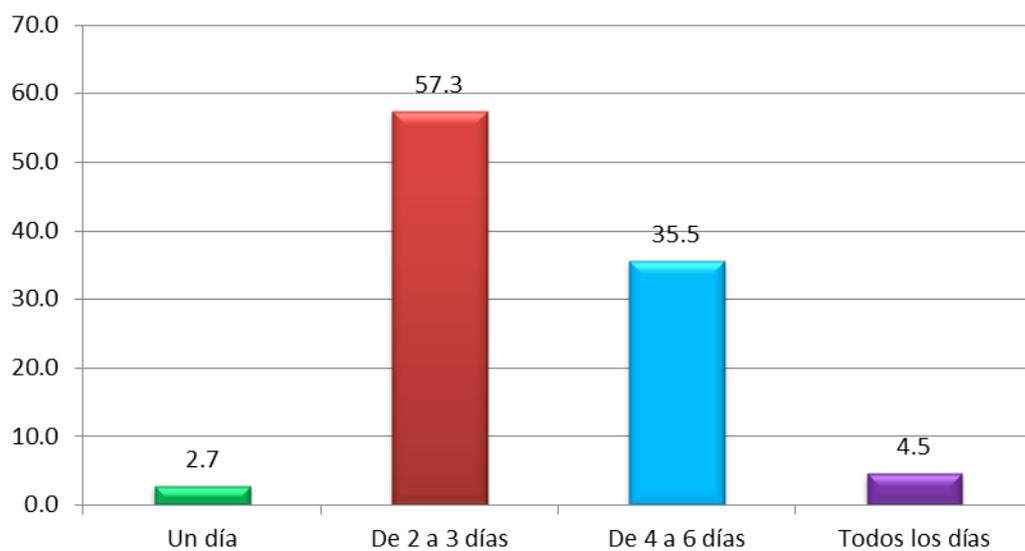
### RESULTADOS

#### 4.1 Presentación e interpretación de resultados

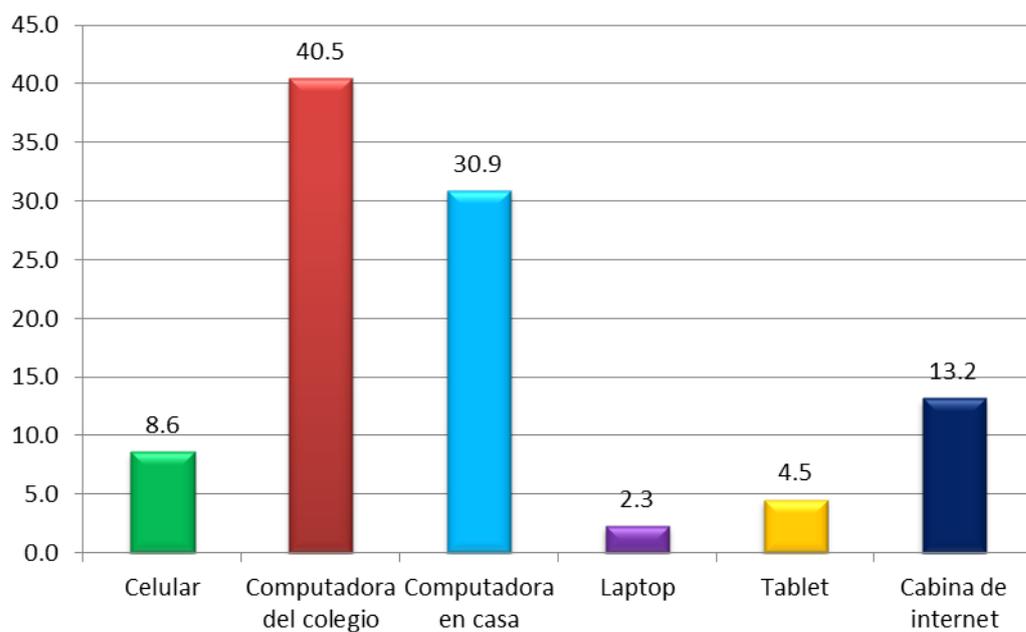
RESPUESTAS	fi	%
Con ayuda de amigos	19	8.6
De manera autodidáctica	84	38.2
Durante mis estudios secundarios	90	40.9
Asistiendo a institutos de informática	17	7.7
Otros	10	4.5
Total	220	100.0



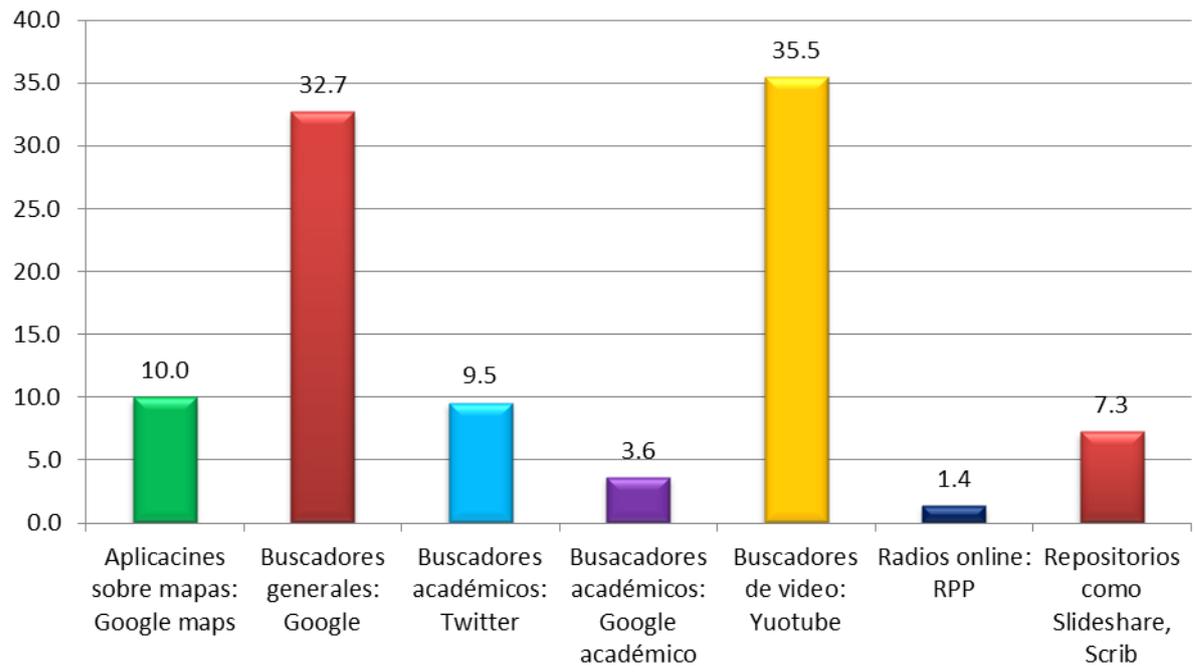
RESPUESTAS	fi	%
Un día	6	2.7
De 2 a 3 días	126	57.3
De 4 a 6 días	78	35.5
Todos los días	10	4.5
Total	220	100.0



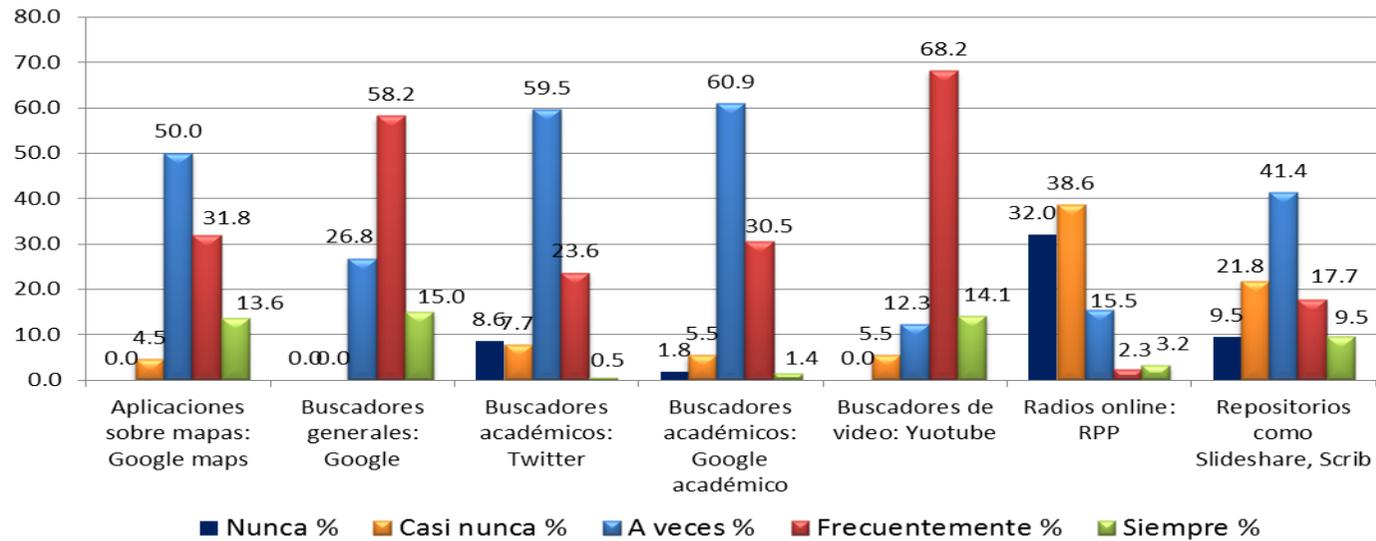
RESPUESTAS	fi	%
Celular	19	8.6
Computadora del colegio	89	40.5
Computadora en casa	68	30.9
Laptop	5	2.3
Tablet	10	4.5
Cabina de internet	29	13.2
Total	220	100.0



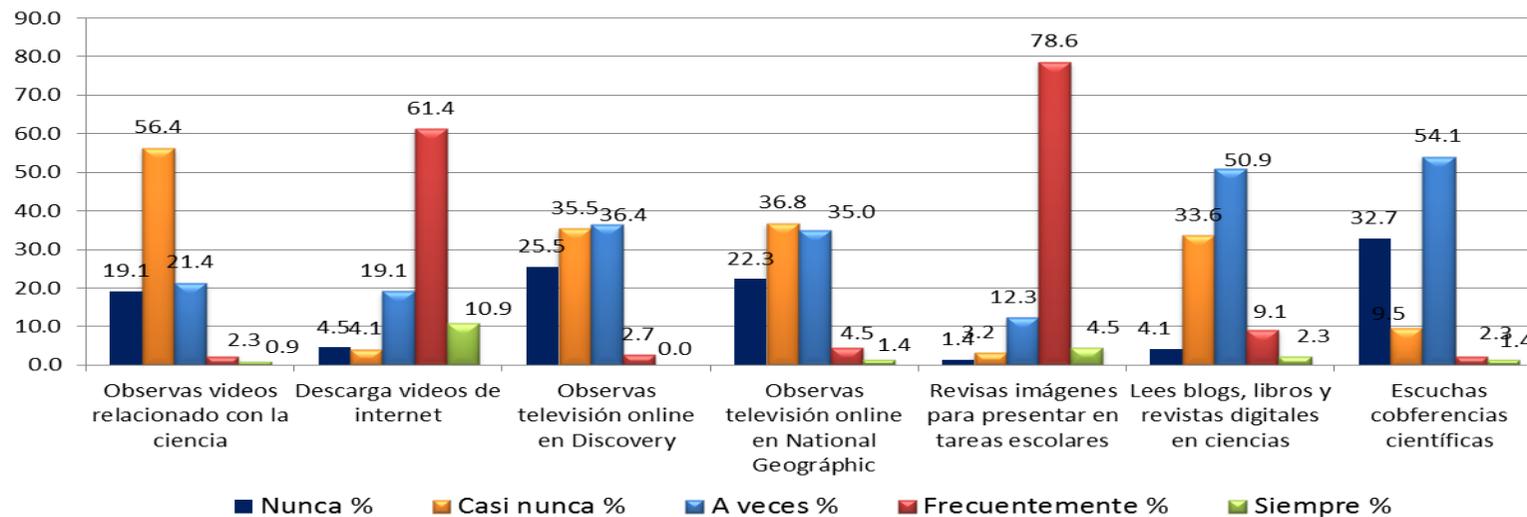
RESPUESTAS	fi	%
Aplicacines sobre mapas: Google maps	22	10.0
Buscadores generales: Google	72	32.7
Buscadores académicos: Twitter	21	9.5
Busacadores académicos: Google académico	8	3.6
Buscadores de video: Yuotube	78	35.5
Radios online: RPP	3	1.4
Repositorios como Slideshare, Scrib	16	7.3
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100.0</b>



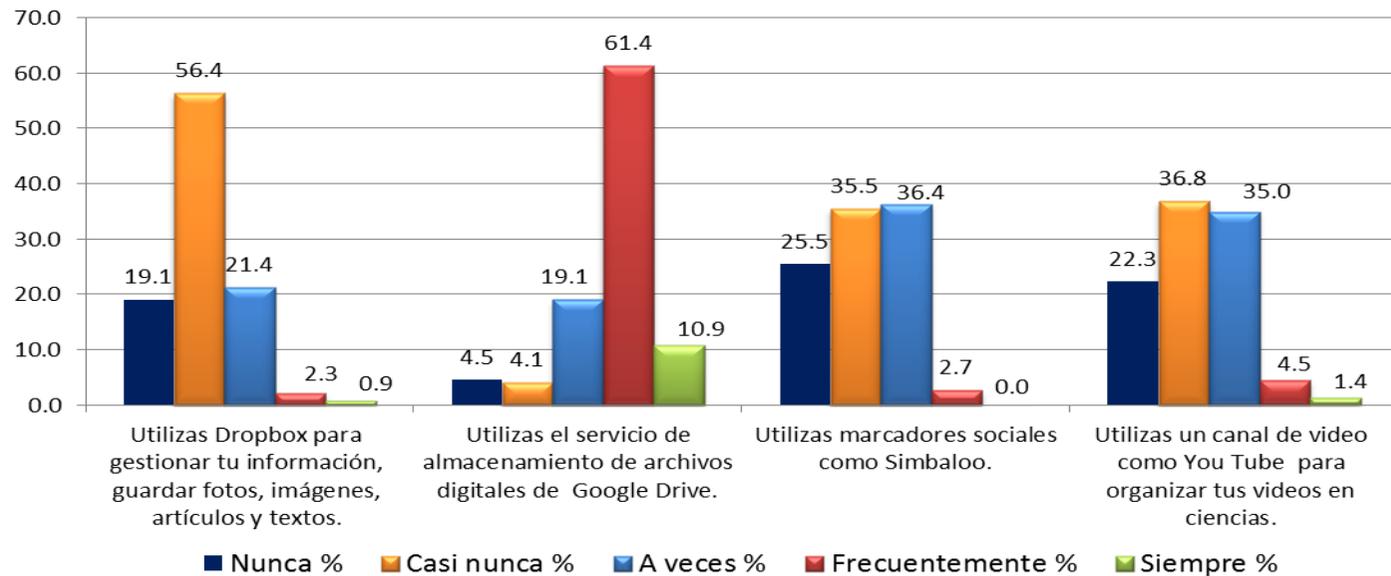
RESPUESTAS	fi	Nunca %	Casi nunca		A veces		Frecuentemente		Siempre		Total	%
			fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Aplicaciones sobre mapas:												
Google maps	0	0.0	10	4.5	110	50.0	70	31.8	30	13.6	220	100.0
Buscadores generales: Google												
Buscadores académicos: Twitter	19	8.6	17	7.7	131	59.5	52	23.6	1	0.5	220	100.0
Buscadores académicos: Google académico	4	1.8	12	5.5	134	60.9	67	30.5	3	1.4	220	100.0
Buscadores de video: Yuotube												
Radios online: RPP	89	32.0	85	38.6	34	15.5	5	2.3	7	3.2	220	100.0
Repositorios como Slideshare, Scrib												
	21	9.5	48	21.8	91	41.4	39	17.7	21	9.5	220	100.0



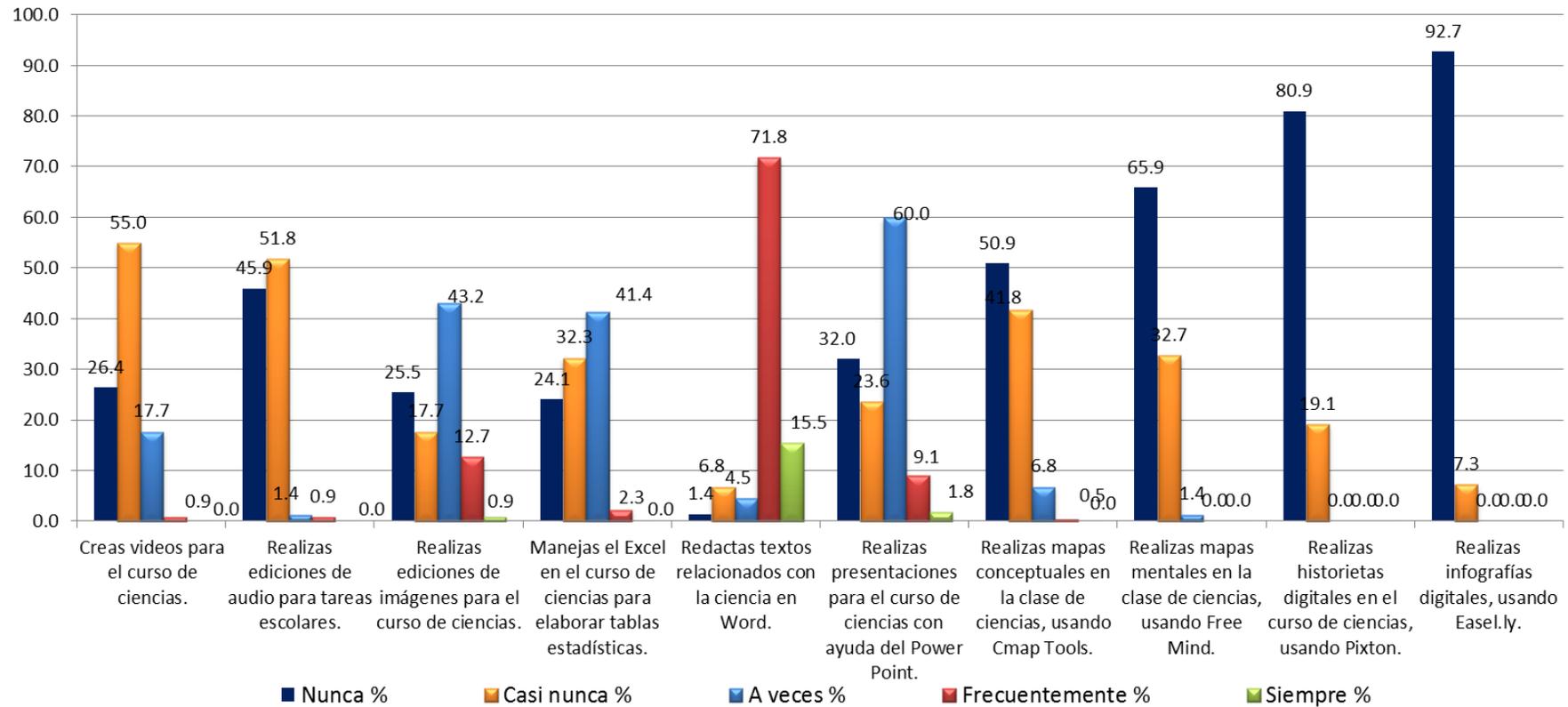
RESPUESTAS	Nunca		Casi nunca		A veces		Frecuentemente		Siempre		Total	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Observas videos relacionado con la ciencia	42	19.1	124	56.4	47	21.4	5	2.3	2	0.9	220	100.0
Descarga videos de internet	10	4.5	9	4.1	42	19.1	135	61.4	24	10.9	220	100.0
Observas televisión online en Discovery	56	25.5	78	35.5	80	36.4	6	2.7	0	0.0	220	100.0
Observas televisión online en National Geográfic	49	22.3	81	36.8	77	35.0	10	4.5	3	1.4	220	100.0
Revisas imágenes para presentar en tareas escolares	3	1.4	7	3.2	27	12.3	173	78.6	10	4.5	220	100.0
Lees blogs, libros y revistas digitales en ciencias	9	4.1	74	33.6	112	50.9	20	9.1	5	2.3	220	100.0
Escuchas cobferencias científicas	72	32.7	21	9.5	119	54.1	5	2.3	3	1.4	220	100.0



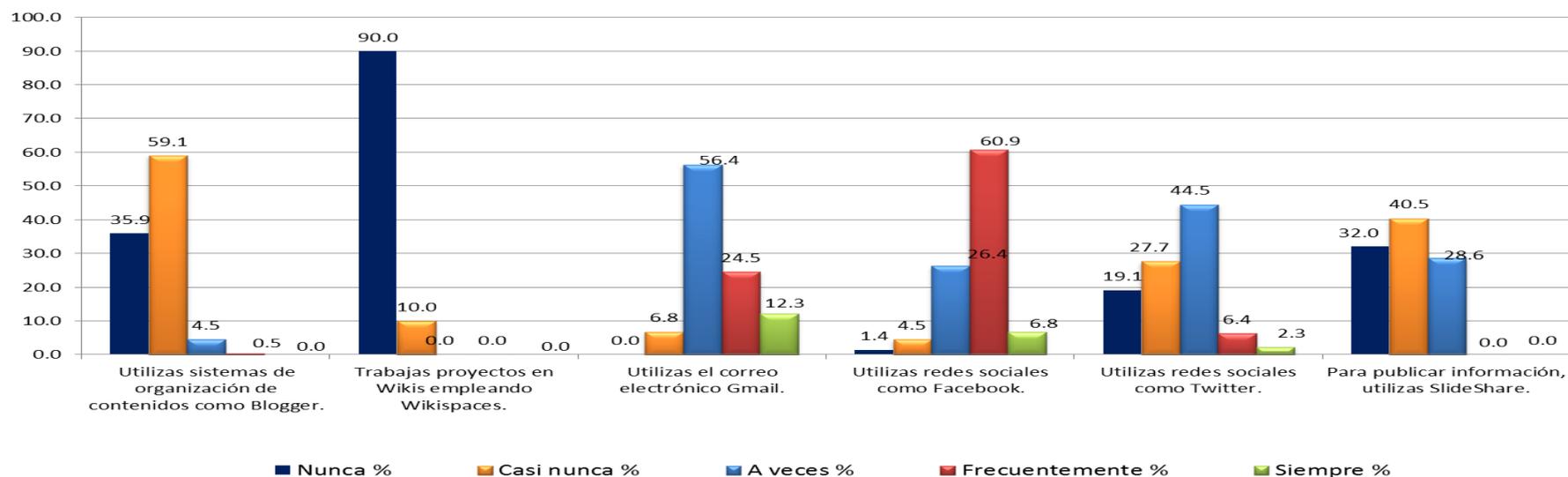
RESPUESTAS	fi	Nunca %	fi	Casi nunca %	fi	A veces %	fi	Frecuentemente %	fi	Siempre %	Total	%
Utilizas Dropbox para gestionar tu información, guardar fotos, imágenes, artículos y textos.	42	19.1	124	56.4	47	21.4	5	2.3	2	0.9	220	100.0
Utilizas el servicio de almacenamiento de archivos digitales de Google Drive.	10	4.5	9	4.1	42	19.1	135	61.4	24	10.9	220	100.0
Utilizas marcadores sociales como Simbaloo.	56	25.5	78	35.5	80	36.4	6	2.7	0	0.0	220	100.0
Utilizas un canal de video como You Tube para organizar tus videos en ciencias.	49	22.3	81	36.8	77	35.0	10	4.5	3	1.4	220	100.0



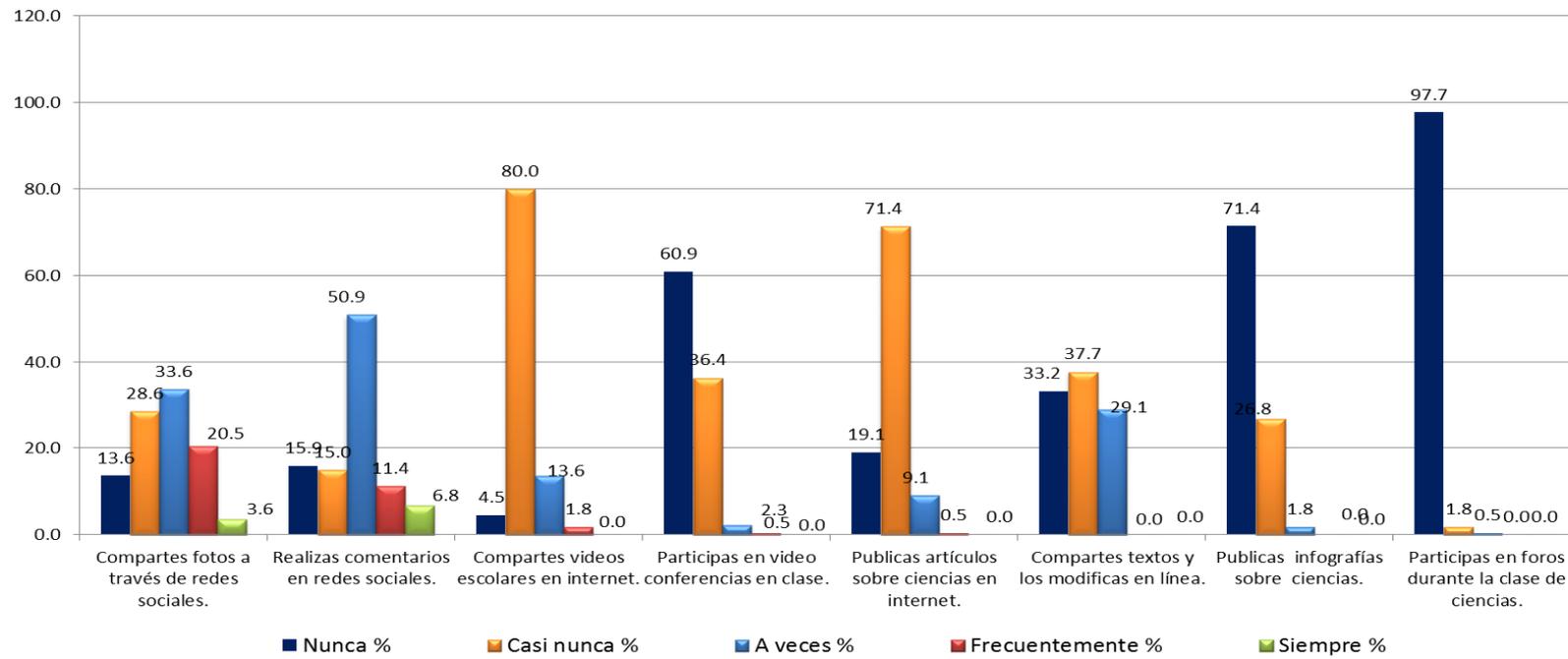
RESPUESTAS	fi	Nunca %	fi	Casi nunca %	fi	A veces %	fi	Frecuentemente %	fi	Siempre %	Total	%
Creas videos para el curso de ciencias.	58	26.4	121	55.0	39	17.7	2	0.9	0	0.0	220	100.0
Realizas ediciones de audio para tareas escolares.	101	45.9	114	51.8	3	1.4	2	0.9	0	0.0	220	100.0
Realizas ediciones de imágenes para el curso de ciencias.	56	25.5	39	17.7	95	43.2	28	12.7	2	0.9	220	100.0
Manejas el Excel en el curso de ciencias para elaborar tablas estadísticas.	53	24.1	71	32.3	91	41.4	5	2.3	0	0.0	220	100.0
Redactas textos relacionados con la ciencia en Word.	3	1.4	15	6.8	10	4.5	158	71.8	34	15.5	220	100.0
Realizas presentaciones para el curso de ciencias con ayuda del Power Point.	12	32.0	52	23.6	132	60.0	20	9.1	4	1.8	220	100.0
Realizas mapas conceptuales en la clase de ciencias, usando Cmap Tools.	112	50.9	92	41.8	15	6.8	1	0.5	0	0.0	220	100.0
Realizas mapas mentales en la clase de ciencias, usando Free Mind.	145	65.9	72	32.7	3	1.4	0	0.0	0	0.0	220	100.0
Realizas historietas digitales en el curso de ciencias, usando Pixton.	178	80.9	42	19.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	220	100.0
Realizas infografías digitales, usando Easel.ly.	204	92.7	16	7.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	220	100.0



RESPUESTAS	fi	Nunca %	Casi nunca		A veces		Frecuentemente		Siempre		Total	%
			fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Utilizas sistemas de organización de contenidos como Blogger.	79	35.9	130	59.1	10	4.5	1	0.5	0	0.0	220	100.0
Trabajas proyectos en Wikis empleando Wikispaces.	198	90.0	22	10.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	220	100.0
Utilizas el correo electrónico Gmail.	0	0.0	15	6.8	124	56.4	54	24.5	27	12.3	220	100.0
Utilizas redes sociales como Facebook.	3	1.4	10	4.5	58	26.4	134	60.9	15	6.8	220	100.0
Utilizas redes sociales como Twitter.	42	19.1	61	27.7	98	44.5	14	6.4	5	2.3	220	100.0
Para publicar información, utilizas SlideShare.	68	32.0	89	40.5	63	28.6	0	0.0	0	0.0	220	100.0



RESPUESTAS	fi	Nunca %	fi	Casi nunca %	fi	A veces %	fi	Frecuentemente %	fi	Siempre %	Total	%
Compartes fotos a través de redes sociales.	30	13.6	63	28.6	74	33.6	45	20.5	8	3.6	220	100.0
Realizas comentarios en redes sociales.	35	15.9	33	15.0	112	50.9	25	11.4	15	6.8	220	100.0
Compartes videos escolares en internet.	10	4.5	176	80.0	30	13.6	4	1.8	0	0.0	220	100.0
Participas en video conferencias en clase.	134	60.9	80	36.4	5	2.3	1	0.5	0	0.0	220	100.0
Publicas artículos sobre ciencias en internet.	42	19.1	157	71.4	20	9.1	1	0.5	0	0.0	220	100.0
Compartes textos y los modificas en línea.	73	33.2	83	37.7	64	29.1	0	0.0	0	0.0	220	100.0
Publicas infografías sobre ciencias.	157	71.4	59	26.8	4	1.8	0	0.0	0	0.0	220	100.0
Participas en foros durante la clase de ciencias.	215	97.7	4	1.8	1	0.5	0	0.0	0	0.0	220	100.0



## Actitud hacia la ciencia

Enseñanza		
ACTITUDES	fi	%
Favorables	45	20.5
Indiferentes	91	41.4
Desfavorables	84	38.2
Total	220	100.0

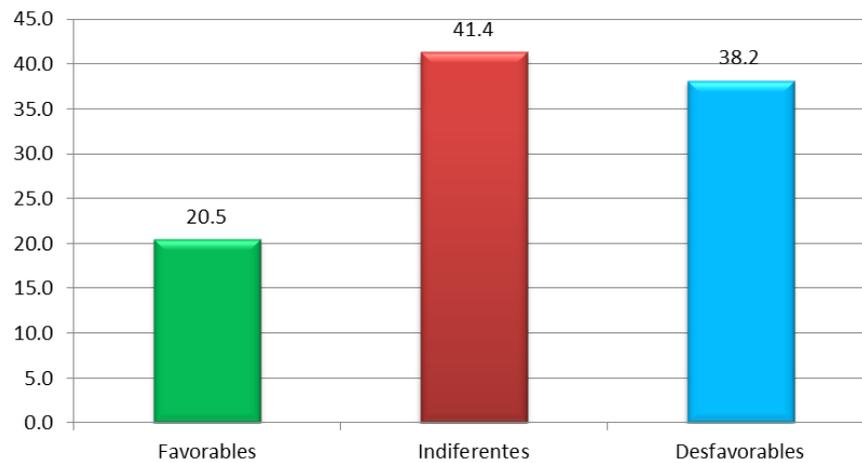
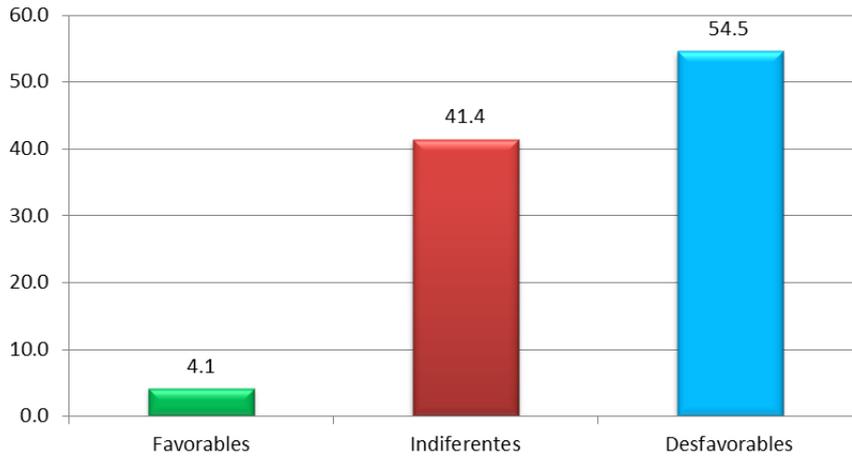
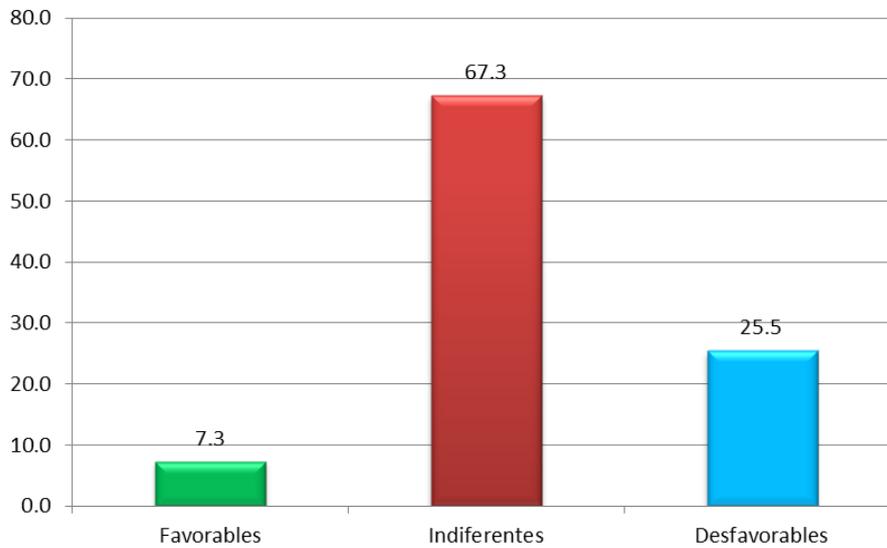


Imagen		
ACTITUDES	fi	%
Favorables	9	4.1
Indiferentes	91	41.4
Desfavorables	120	54.5
Total	220	100.0



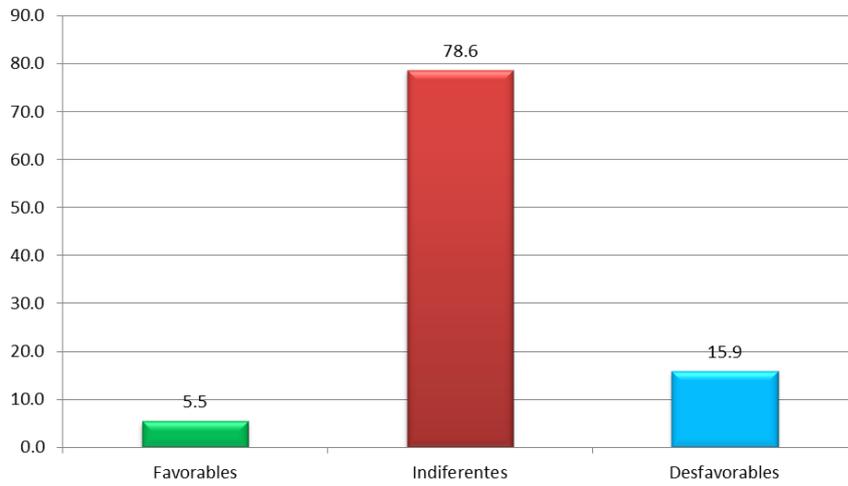
#### Incidencia

ACTITUDES	fi	%
Favorables	16	7.3
Indiferentes	148	67.3
Desfavorables	56	25.5
Total	220	100.0



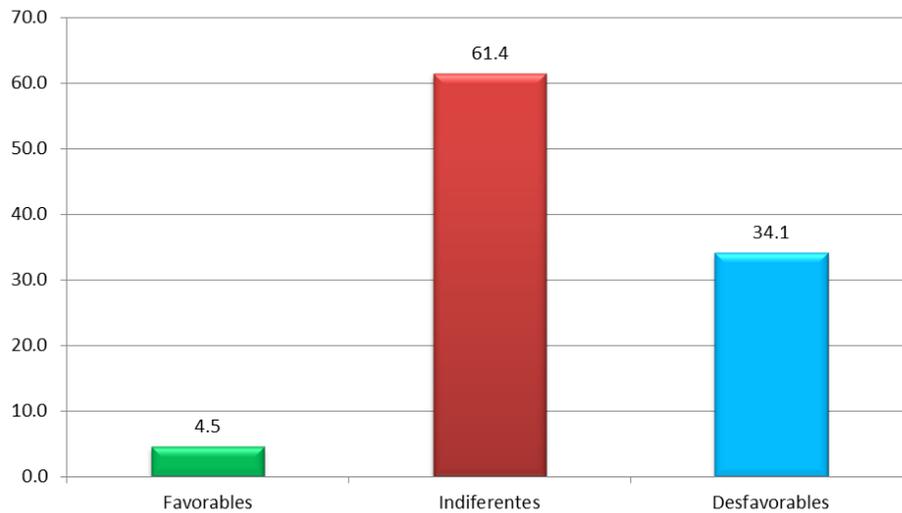
#### Características

ACTITUDES	fi	%
Favorables	12	5.5
Indiferentes	173	78.6
Desfavorables	35	15.9
Total	220	100.0



#### Hacia la ciencia

ACTITUDES	fi	%
Favorables	10	4.5
Indiferentes	135	61.4
Desfavorables	75	34.1
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100.0</b>



## 4.2 Prueba de hipótesis

Se aplicó la prueba r de Pearson para contrastar las hipótesis, considerando el valor de p (significancia bilateral) para rechazar la hipótesis nula. Si el valor de p es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula.

Se aplicó la fórmula de correlación siguiente, con su tabla de valoración:

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum xy - (\sum x) \cdot (\sum y)}{\sqrt{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} * \sqrt{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Valor	Criterio
R = 1,00	Correlación grande, perfecta y positiva
0,90 ≤ r < 1,00	Correlación muy alta
0,70 ≤ r < 0,90	Correlación alta
0,40 ≤ r < 0,70	Correlación moderada
0,20 ≤ r < 0,40	Correlación muy baja
r = 0,00	Correlación nula
r = -1,00	Correlación grande, perfecta y negativa

### Hipótesis general

Ha: El uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

Ho: El uso de internet no se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017

**Tabla N° 07: Correlaciones**

	Actitudes hacia la ciencia
Uso de internet	,523
de Correlación de Pearson	
Sig. (bilateral)	,003
N	220

Se tiene una correlación moderada con r = 0,523 entre el uso de internet y la actitud hacia la ciencia con un valor de p= 0,003 por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede afirmar que el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

### Hipótesis específica 1

**Ha:** Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

**Ho:** No existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

**Tabla N° 07: Correlaciones**

	Actitud hacia la enseñanza de la ciencia
Uso de internet	
Correlación de Pearson	,441
Sig. (bilateral)	,015
N	220

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,441$  entre el uso de internet y la actitud hacia la ciencia con un valor de  $p = 0,015$  por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede afirmar que el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

### Hipótesis específica 2

**Ha:** Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

**Ho:** No existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017

**Tabla N° 07: Correlaciones**

	Actitud hacia la imagen de la ciencia
Uso de internet	
Correlación de Pearson	,652
Sig. (bilateral)	,000
N	220

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,652$  entre el uso de internet y la actitud hacia la imagen de la ciencia con un valor de  $p = 0,000$  por lo que se rechaza la

hipótesis nula, y se puede afirmar que uso de internet se relaciona con actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

### Hipótesis específica 3

**Ha:** Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

**Ho:** No existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

**Tabla N° 07: Correlaciones**

	Actitudes hacia la incidencia social de la ciencia
Uso de internet	,514
Correlación de Pearson	,001
Sig. (bilateral)	
N	220

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,514$  entre el uso de internet y la actitud hacia la incidencia social de la ciencia con un valor de  $p = 0,001$  por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede afirmar que uso de internet se relaciona con la actitud hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

### Hipótesis específica 4

**Ha:** Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017

**Ho:** No existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017

**Tabla N° 07: Correlaciones**

	Actitudes hacia las características de la ciencia
Uso de internet	
Correlación de Pearson	,501
Sig. (bilateral)	,000
N	220

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,501$  entre el uso de internet y la actitud hacia las características de la ciencia con un valor de  $p = 0,000$  por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede afirmar que el uso de internet se relaciona con las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

## CONCLUSIONES

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,523$  entre el uso de internet y la actitud hacia la ciencia con un valor de  $p = 0,003$  por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede afirmar que el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,441$  entre el uso de internet y la actitud hacia la ciencia con un valor de  $p = 0,015$  por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede afirmar que el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,652$  entre el uso de internet y la actitud hacia la imagen de la ciencia con un valor de  $p = 0,000$  por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede afirmar que uso de internet se relaciona con actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,514$  entre el uso de internet y la actitud hacia la incidencia social de la ciencia con un valor de  $p = 0,001$  por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede afirmar que uso de internet se relaciona con la actitud hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,501$  entre el uso de internet y la actitud hacia las características de la ciencia con un valor de  $p = 0,000$  por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede afirmar que el uso de internet se relaciona con las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.

## **SUGERENCIAS**

## BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, J., Vásquez, A., Acevedo, P., & Manassero, M. (Diciembre de 2005). Evaluaciones de creencias sobre ciencias, tecnología y sus relaciones mutúas. *Revista CTS*. 6(2). Recuperado de:  
<http://www.redalyc.org/pdf/924/92420603.pdf>
- Aiken, L. R. (2003). *Tests psicológicos y evaluación*. Editorial Pearson Educación. México
- Alvarado, L. & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico, su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, diciembre. Año 9, 2 (187-202). EBESCO. Recuperado de  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo;jsessionid=688AEF27738B48C67CFBC4EABDB97432.dialnet02?codigo=3070760>
- Arroyo, A. (2013). *La Importancia del PLE (Personal Learning Environment)*. Recuperado de  
[http://www.adide.org/revista/index.php?option=com\\_content&task=view&id=519&Itemid=509](http://www.adide.org/revista/index.php?option=com_content&task=view&id=519&Itemid=509).
- Bindé, J. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO*. París : UNESCO.
- Bustamante, J., & Bustos, S. (setiembre, 2013). *Implementación de un Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) en el proceso de enseñanza/aprendizaje de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Adventista del Ecuador*. Trabajo presentado en el I Congreso Sudamericano de Investigación en Instituciones Adventistas y III Congreso Nacional de Investigación. Resumen Recuperado de  
<http://ocs.upeu.edu.pe/index.php/cosudi/cosudi/rt/metadata/1265/0>
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), (2014). *Estrategia nacional para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación: Crear para crecer*. Lima, Perú. Recuperado de  
[http://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2014/mayo/crear\\_crecer/estrategias\\_crear\\_crecer\\_ultima\\_version\\_28-5-2014.pdf](http://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2014/mayo/crear_crecer/estrategias_crear_crecer_ultima_version_28-5-2014.pdf)
- Crovi, D. (2006). Educar en la red. Nuevas tecnologías y procesos educativos en la sociedad de la información. *Investigaciones de la Comunicación*, Diciembre. 2(18). Caracas: Anuario ININCO. Recuperado de  
[http://portalcomunicacion.com/uploads/pdf/9\\_esp.pdf](http://portalcomunicacion.com/uploads/pdf/9_esp.pdf)

- Díaz, F. & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes. Para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista.* (3era ed.). México: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Hernández, R. (2012). Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de grado undécimo de algunos colegios públicos y privados de Bogotá. *Revista de la Facultad de Psicología Universidad Cooperativa de Colombia, enero-junio.* 8(14) Recuperado de <http://revistas.ucc.edu.co/index.php/pe/article/viewFile/327/336>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación.* Ed. Mc Graw Hill. México.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI, (2013). *Población que accede a internet, población que hace uso de internet, según grupo de edad y ámbito geográfico, 2007-2013.* Perú: Presidencia del Consejo de Ministros. Recuperado de <http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/tecnologias-de-la-informacion-y-telecomunicaciones/>
- Matus, M.A. (2013). Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de una universidad estatal de Valparaíso. *Revista de Psicología-Universidad Viña del Mar.* 2(4), 57-84. Recuperado de <http://sitios.uvm.cl/revistapsicologia/revista/04.03.actitud.pdf>
- Mazzitelli, C., & Aparicio, M. (2009). Las actitudes de los alumnos hacia las ciencias naturales, en el marco de las representaciones sociales, y su influencia en el aprendizaje. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias.* 8(1), 193-215. Recuperado de [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART11\\_Vol8\\_N1.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART11_Vol8_N1.pdf)
- Ministerio de Educación (2015a). *Rutas de aprendizaje. Versión 2015. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Comunicación en entornos virtuales.* De 1° a 5° grados de educación secundaria. Lima: MINEDU. Recuperado de <http://recursos.perueduca.pe/rutas/secundaria.php>
- Ministerio de Educación, (2007). *Proyecto educativo nacional al 2021. La educación que queremos para el Perú.* Consejo Nacional de Educación. Lima: MINEDU. Recuperado de [http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/14184/PLAN\\_14184\\_Proyecto\\_Educativo\\_Nacional\\_al\\_2021\\_2012.pdf](http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/14184/PLAN_14184_Proyecto_Educativo_Nacional_al_2021_2012.pdf)
- Ministerio de Educación, (2010). *Evaluación PISA 2009.* Unidad de Medición de la Calidad Educativa. Lima: MINEDU. Recuperado de [http://www2.minedu.gob.pe/umc/PISA/PISA\\_Peru\\_FASCICULO.pdf](http://www2.minedu.gob.pe/umc/PISA/PISA_Peru_FASCICULO.pdf)
- Ministerio de Educación, (2013). *PISA 2012: Primeros resultados. Informe Nacional del Perú.* Serie de evaluaciones y factores. UMC. Lima:

MINEDU. Recuperado de [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2013/12/reporte\\_pisa\\_2012.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2013/12/reporte_pisa_2012.pdf)

- Molina, M., Carriazo, J., & Casas, J. (2013). Estudio transversal de las actitudes hacia la ciencia en estudiantes de grados quinto a undécimo, Adaptación y aplicación de un instrumento para valorar actitudes. *Revista TED, Enero-Junio*, 33, 103-122. ISSN 2323-0126. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n33/n33a05.pdf>
- Morrás, Á. S. (2011). Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista. (Spanish). *Estudios Sobre Educacion*, (20), 117-140.
- Rodríguez, W., Jiménez, R., & Caicedo, C.A. (2007). Protocolo de actitudes relacionadas con la ciencia: adaptación para Colombia. *Psicología*.1(2) p. 85-100. Colombia: Bogotá. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297224996001>
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A., (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe Una mirada multidimensional*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL): Chile. Recuperado de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36739/S20131120\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36739/S20131120_es.pdf?sequence=1)
- Valliant, D. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente nicial y continua para la Educación Basica en América Latina*. Argentina: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).
- Vásquez, A. & Manassero, M.A. (1995), Actitudes relacionadas con la ciencia: una revisión conceptual. *Enseñanza de las ciencias. Investigación y experiencias didácticas*. 13(3), 337-346. Departamento de Psicología, Universidad Islas Baleares. Recuperado de <http://goo.gl/LWpikl>
- Viñas, M. (2014). Competencias y herramientas TIC esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente. Disponible en <http://cursoticeducadores.com/ebook-competencias-digitales.pdf>
- Zubiria, M. (2007). *Enfoques pedagógicos y didácticas contemporáneas*. Colombia: Fondo Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani

**ANEXO**

**ANEXO Nº 01**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

USO DE INTERNET Y ACTITUDES HACIA LA CIENCIA EN ESTUDIANTES DE LA I.E. JUAN VELASCO ALVARADO – 2017

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p><b>GENERAL</b> ¿En qué medida el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017?</p> <p><b>ESPECIFICOS</b> ¿Cuál es relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017? ¿Cuál es relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017? ¿Cuál es relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017? ¿Cuál es relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017?</p>	<p><b>GENERAL</b> Determinar en qué medida el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017</p> <p><b>ESPECIFICOS</b> Evaluar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017. Definir la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017. Evaluar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017. Evaluar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017.</p>	<p><b>GENERAL</b> El uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017</p> <p><b>ESPECIFICAS</b> Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017. Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017. Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017. Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes de la I.E. Juan Velazco Alvarado – Huánuco 2017</p>	<p><b>V.INDEPENDIENTE</b> El uso de internet</p> <p><b>V.DEPENDIENTE</b> Actitud hacia la ciencia</p>

## CUESTIONARIO SOBRE USO DE INTERNET

Código: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ GRADO \_\_\_\_\_ Y FECHA: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_  
 SECCIÓN: \_\_\_\_\_

### INSTRUCCIONES:

Este instrumento está diseñado para diagnosticar las herramientas y actividades que usas y realizas en internet. No existen respuestas correctas o incorrectas sino que sólo se desea conocer su opinión sincera sobre cada pregunta. Por favor, lea atentamente cada pregunta y señale con una equis(X) la respuesta.

1. ¿Tu habilidad en informática la has adquirido? (Se acepta más de dos respuestas).

Con ayuda de amigos.	
De manera autodidáctica.	
Durante mis estudios secundarios.	
Asistiendo a institutos de informática.	
Otros.....	

2. ¿Cuántas veces te conectas a internet, semanalmente?

Un día.	
De 2 a 3 días.	
De 4 a 6 días.	
Todos los días.	

3. ¿A través de qué dispositivo accedes a internet? (Se acepta más de una respuesta).

Celular.	
Computadora del colegio.	
Computadora en casa.	
Laptop.	
Tablet.	
Cabina de internet	

4. ¿Con qué frecuencia usas las siguientes herramientas para buscar información?

	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Aplicaciones sobre mapas: Google Maps.					
Buscadores generales: Google.					
Buscadores académicos: Twitter.					
Buscadores académicos: Google académico.					
Buscadores de video: You Tube.					
Radios online personalizadas: RPP.					
Repositorios como Search Creative Commons.					

5. ¿Con qué frecuencia realizas las siguientes actividades para la búsqueda de información online?

	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Observas videos relacionado con ciencias.					
Descargas videos de internet.					
Observas televisión online a través de Discovery .					
Observas televisión online a través de National Geographic.					
Revisas imágenes para presentar en tareas escolares.					
Lees blogs, libros y revistas digitales					
Escuchas conferencias científicas.					

6. ¿Con qué frecuencia utilizas las siguientes herramientas para organizar información?

	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Utilizas Dropbox para gestionar tu información, guardar fotos, imágenes, artículos y textos.					
Utilizas el servicio de almacenamiento de archivos digitales de Google Drive.					
Utilizas marcadores sociales como Simbaloo.					
Utilizas un canal de video como You Tube para organizar tus videos.					

7. ¿Con qué frecuencia realizas las siguientes actividades para organizar la información?

	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Creas videos para el curso de ciencias.					
Realizas ediciones de audio para tareas escolares.					
Realizas ediciones de imágenes.					
Manejas el Excel en los cursos para elaborar tablas estadísticas.					
Redactas textos relacionados con la ciencia en Word.					
Realizas presentaciones para los cursos con ayuda del Power Point.					
Realizas mapas conceptuales en la clase, usando Cmap Tools.					
Realizas mapas mentales en la clase, usando Free Mind.					
Realizas historietas digitales en los cursos, usando Pixton.					
Realizas infografías digitales, usando Easel.ly.					

8. ¿Con qué frecuencias utilizas las siguientes herramientas para compartir y reflexionar en comunidad?

	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Utilizas sistemas de organización de contenidos como Blogger.					
Trabajas proyectos en Wikis empleando Wikispaces.					
Utilizas el correo electrónico Gmail.					
Utilizas redes sociales como Facebook.					
Utilizas redes sociales como Twitter.					
Para publicar información, utilizas SlideShare.					

9. ¿Con qué frecuencia realizas las siguientes actividades para compartir y reflexionar en comunidad?

	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Compartes fotos a través de redes sociales.					
Realizas comentarios en redes sociales.					
Compartes videos escolares en internet.					
Participas en video conferencias en clase.					
Publicas artículos sobre ciencias en internet.					
Compartes textos y los modificas en línea.					
Publicas infografías.					
Participas en foros durante la clase.					

**Por favor, comprueba que has marcado todas tus respuestas. Muchas gracias!!**

## PROTOCOLO DE ACTITUDES ANTE LA CIENCIA

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ GRADO Y SECCIÓN: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

GRADO DE INSTRUCCIÓN DEL PADRE:  Superior  Técnico  Secundaria  Primaria

GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE:  Superior  Técnico  Secundaria  Primaria

### INSTRUCCIONES:

Este instrumento está diseñado para valorar sus actitudes hacia la ciencia. No existen respuestas correctas o incorrectas sino que sólo se desea conocer su opinión sincera sobre cada frase. Por favor, lea atentamente cada frase y señale con una equis(X) así:

**TA** = Totalmente de acuerdo

**A** = De acuerdo

**I** = Indeciso.

**D** = En desacuerdo

**TD** = Totalmente en desacuerdo

ÍTEM	ALTERNATIVAS				
1. Gracias a la ciencia tenemos un mundo mejor.	TA	A	I	D	TD
2. La ciencia no le gusta a nadie.	TA	A	I	D	TD
3. La ciencia ayuda a ahorrar tiempo y esfuerzo.	TA	A	I	D	TD
4. La ciencia es muy difícil de aprender.	TA	A	I	D	TD
5. Gracias a la ciencia las enfermedades se pueden curar.	TA	A	I	D	TD
6. Entre más conocimiento científico existe, más preocupaciones hay para nuestro mundo.	TA	A	I	D	TD
7. La ciencia no es aburrida.	TA	A	I	D	TD
8. La ciencia ayuda a la gente en todos los lugares.	TA	A	I	D	TD
9. La ciencia es lógica.	TA	A	I	D	TD
10. No me gusta pensar en la ciencia.	TA	A	I	D	TD
11. La curiosidad es lo primordial de la ciencia.	TA	A	I	D	TD
12. Gracias a la ciencia la gente tiene más salud.	TA	A	I	D	TD
13. La ciencia no soluciona los problemas energéticos.	TA	A	I	D	TD
14. Para destacarse en ciencia es necesario ser muy inteligente.	TA	A	I	D	TD
15. Los alumnos estudian ciencia porque es obligatorio.	TA	A	I	D	TD
16. La ciencia es el medio para conocer el mundo en el que vivimos.	TA	A	I	D	TD
17. La ciencia estimula la curiosidad.	TA	A	I	D	TD
18. Trabajar en ciencia es mejor que trabajar en otras áreas.	TA	A	I	D	TD
19. La ciencia es muy valiosa.	TA	A	I	D	TD
20. Conocer científicamente la luna y los planetas nos ayudan aquí en la tierra.	TA	A	I	D	TD

21. Las clases de ciencias son monótonas.	TA	A	I	D	TD
22. Las asignaturas de ciencias son las peores.	TA	A	I	D	TD
23. No deberían existir asignaturas de ciencias.	TA	A	I	D	TD
24. La gente vive más gracias a la ciencia.	TA	A	I	D	TD
25. En las clases de ciencia los alumnos hacen las cosas mecánicamente.	TA	A	I	D	TD
26. La ciencia disminuye la curiosidad.	TA	A	I	D	TD
27. La ciencia ayuda a pensar mejor.	TA	A	I	D	TD
28. Estudiar ciencia es aburrido.	TA	A	I	D	TD
29. Los alumnos serían mejores estudiantes si no tuvieran que estudiar ciencia.	TA	A	I	D	TD
30. La ciencia solo tiene sentido para los científicos.	TA	A	I	D	TD
31. La ciencia ayuda a prevenir catástrofes.	TA	A	I	D	TD
32. Con la ciencia tendremos un mundo mejor.	TA	A	I	D	TD
33. La ciencia nos enseña a prepararnos para el futuro.	TA	A	I	D	TD
34. La ciencia pone en riesgo la salud.	TA	A	I	D	TD
35. La vida sería aburrida sin los aportes de la ciencia.	TA	A	I	D	TD
36. No se debió haber enviado gente a la Luna.	TA	A	I	D	TD
37. La ciencia es muy aburrida.	TA	A	I	D	TD
38. La ciencia es un pretexto para manipular.	TA	A	I	D	TD
39. La ciencia es desagradable.	TA	A	I	D	TD
40. La ciencia es muy útil.	TA	A	I	D	TD
41. La ciencia es muy necesaria.	TA	A	I	D	TD
42. Estudiar ciencia satisface la curiosidad.	TA	A	I	D	TD
43. La ciencia no es útil.	TA	A	I	D	TD
44. La ciencia nos enseña a aceptar opiniones diferentes.	TA	A	I	D	TD
45. La ciencia está en contra de la supervisión.	TA	A	I	D	TD
46. En la ciencia es importante tener en cuenta las ideas nuevas.	TA	A	I	D	TD
47. El conocimiento científico no se puede modificar.	TA	A	I	D	TD
48. La ciencia es supersticiosa.	TA	A	I	D	TD
49. La ciencia es muy interesante.	TA	A	I	D	TD
50. Estudiar ciencia es útil, incluso cuando se terminan los estudios.	TA	A	I	D	TD

Por favor, comprueba que has marcado todas tus respuestas. Gracias por tu colaboración...