

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**

**ESCUELA DE POSGRADO**



---

**USO DE RECURSOS DE INTERNET Y LAS ACTITUDES HACIA  
LA CIENCIA EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE ALTO  
RENDIMIENTO (COAR) HUÁNUCO - 2016**

---

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA**

**TESISTA : FRANCISCO ELÍ ESPINOZA RAMOS**

**ASESOR : Mg. XENIA ROSARIO VERDI CHAHUA**

**HUÁNUCO - PERÚ**

**2017**

## **DEDICATORIA**

Con cariño y respeto a mi esposa e hijos  
que siempre me inspiran superarme.

A mi madre que desde el cielo me cuida  
y me bendice cada día.

A mi padre por ser mi amigo y fiel  
compañero en la vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A los profesionales de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, por impartirme sus invaluable conocimientos con total desprendimiento; quienes me inculcaron seguir superándome y me ha permitido culminar con éxito mis estudios.

A mi asesora Mg. Xenia Rosario Verdi Chahua quien me orientó en el proceso y culminación de esta investigación.

A mis colegas y docentes de la Maestría quienes me contagiaron su entusiasmo y dedicación para seguir superándome; más el compromiso a brindar una educación de calidad y resultados significativos.

## RESUMEN

El presente trabajo titulado: Uso de recursos de internet y las actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento (COAR) Huánuco - 2016; se ejecutó en la ciudad de Huánuco con estudiantes que estuvieron matriculados en COAR. Responde a la interrogante de ¿En qué medida el uso de recursos de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento (COAR) Huánuco - 2016? y tiene como objetivo responder a esta interrogante. Se tuvo una población de 198 estudiantes de la que se tomó el 100% para la muestra por la accesibilidad al grupo. Se aplicó una encuesta que mide las dimensiones de las variables de estudio. Como resultado se tiene que en los estudiantes con un buen nivel de uso de los recursos de internet hay una relación moderada y significativa (0,612) entre la actitud hacia las ciencias y el uso de internet en las labores académicas en estudiantes del COAR.

Palabra clave: actitud, internet, aprendizaje.

## ABSTRACT

The present work entitled: Use of internet resources and attitudes toward science in students of the High Performance College (COAR) Huánuco - 2016; Was executed in the city of Huánuco with students who were enrolled in COAR. It responds to the question of to what extent the use of internet resources is related to attitudes towards science in students of the High Performance College (COAR) Huánuco - 2016? And aims to answer this question. There was a population of 198 students from which 100% was taken for the sample for the accessibility to the group. A survey was conducted that measures the dimensions of the study variables. As a result we have students with a good level of use of internet resources and there is a moderate and significant relationship (0,612) between the attitude towards science and the use of inter in academic work in COAR students.

Key words: attitude, internet, learning.

## INTRODUCCIÓN

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 COAR Huánuco.

El estudio realizado se enmarca dentro del esquema cuantitativo, se recolectó la información con encuestas, para luego llegar a los análisis estadísticos.

El método que se aplicó en la investigación fue el inductivo deductivo, con un diseño correlacional que nos permitió obtener el informe que remarca la importancia de nuestro estudio, respecto a las variables de estudio motivo de investigación, la que se presenta de la siguiente manera:

El contenido del informe se distribuye de la siguiente manera:

En el capítulo I se tiene la descripción del problema, formulación, la hipótesis, variables, justificación y viabilidad de la investigación.

En el capítulo II se tiene el marco teórico que sustenta el problema está delimitado por las bases teóricas, los antecedentes, y la definición de términos.

En el capítulo III trata de la metodología, los métodos empleados en la investigación, el diseño, la población y muestra; así como las técnicas e

instrumentos que se emplearon en la recolección y procesamientos de los datos.

En el capítulo IV consolida los resultados a través del análisis y la interpretación de los cuadros estadísticos; cuyo análisis e interpretación nos conlleva a la discusión, la contrastación y la prueba de hipótesis.

En el capítulo V se presenta la contrastación de los resultados y los aportes científicos de la investigación.

Y por último se presenta las conclusiones y sugerencias de la investigación.

**EL AUTOR**

## ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRAC	v
INTRODUCCIÓN	vi
INDICE	viii
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.2.1 PROBLEMA GENERAL	6
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	6
1.3 OBJETIVOS	7
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	7
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.4 HIPÓTESIS	7
1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL	7
1.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	8
1.5 VARIABLES	8
1.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	8
1.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE	8
1.5.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	9
1.6 JUSTIFICACIÓN	9
1.7 IMPORTANCIA	10



**CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

2.1 ANTECEDENTES	12
2.2 BASES TEÓRICAS	14
2.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL	36

**CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO**

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
3.2 DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN	38
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	39
3.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.5 TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS	39

**CAPÍTULO IV. RESULTADOS**

4.1 ANÁLISIS DE VARIABLES Y DIMENSIONES	41
4.2 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	57

**CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

5.1 CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS	61
---------------------------------	----

<b>CONCLUSIONES</b>	65
---------------------	----

<b>SUGERENCIAS</b>	67
--------------------	----

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	68
---------------------	----

<b>ANEXOS</b>	74
---------------	----

## **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, 2015) organismo internacional que mide el nivel de 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 el COAR a inicio del año lectivo 2016, un 40,3% de estudiantes mostraron una actitud indiferente y desfavorable ante el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, mientras que 52,7% presentaron actitudes desfavorables y

un 7,0% actitudes indiferentes. Por consiguiente, los estudiantes presentaron un alto porcentaje de actitudes 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.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 PROBLEMA GENERAL**

¿En qué medida el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR–Huánuco 2016?

### **1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Habrà relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016?
- ¿Es posible la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016?
- ¿Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016?
- ¿Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016?

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar en qué medida el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.
- Establecer la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.
- Comprobar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.
- Identificar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

### **1.4 HIPOTESIS**

#### **1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL**

El uso de recursos de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.



### **1.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICOS**

- Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.
- Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.
- Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.
- Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

## **1.5 VARIABLES**

### **1.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE**

Uso de internet

### **1.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE**

Actitudes hacia la ciencia

### 1.5.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**TABLA N° 1**  
**VARIABLES: SUS DIMENSIONES E INDICADORES**

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

### 1.6 JUSTIFICACION

Esta investigación se justifica en razón de los puntos que a continuación se detalla; 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 para la obtención de grado de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. La base legal que sustenta dicho reglamento es la Ley Universitaria N° 30220.

**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 permitirá dar mejor uso de los recursos de internet en el proceso formativo de los estudiantes del COAR. Los docentes podrán disponer de un estudio detallado sobre el uso de internet y actitudes hacia la ciencia.

## **1.7 IMPORTANCIA**

La Investigación realizada permite evaluar la relación entre el uso de recursos de internet y las actitudes hacia la ciencia en los estudiantes de COAR, la cual deberá permitir consolidar el fundamento teórico respecto al tema de investigación, experimentar la aplicación de la estrategia y permitir

sentar las bases para otras investigaciones relacionadas a esta temática del desarrollo de las habilidades informáticas y las actitudes hacia la ciencia.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEORICO**

### **2.1 ANTECEDENTES**

Al realizar una exploración a través de las diferentes bibliotecas de nuestro medio, por la naturaleza del trabajo de investigación se consideró los antecedentes siguientes:

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.

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.

La investigación “Análisis de las estrategias de enseñanza con tecnología de la información, ¿un nuevo contexto metodológico en Secundaria?” (2005) Presentada por Cristina Sales Arasa en la 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.

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.

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 ha 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 BASES TEÓRICAS**

### **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. Esas 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, YouTube, 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).

### **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". (Vásquez & 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 formando 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 en la escuela, la familia o sociedad, influyen en el estudiante y *dirigen* su conducta o comportamiento, de esta forma las instituciones educativas 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), Vázquez 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:

## 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 científico.
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.
Vasquez 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.
Vasquez 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.

### **2.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL**

A continuación se presentan la definición de los principales términos básicos utilizados en el trabajo de investigación:

**Actitud ante la ciencia.** Las actitudes hacia la ciencia serían las disposiciones, tendencias o inclinaciones a responder hacia los elementos (acciones, personas, situaciones o ideas) implicados en el aprendizaje de la ciencia” (Gardner citado por Vázquez & Manassero, 1995, p. 341).

**Uso de internet.** Internet es un recurso que crece continuamente y que es mucho más inmediato y cercano que los libros o revistas científicas. Cualquier persona con un mínimo de interés puede colgar material en una página web o un blog. Esto hace que la información en Internet sobre cualquier tema sea muy abundante, pero también significa que no todo lo que se publica en Internet se acepta como una fuente autorizada.

**Educación online.** Es una modalidad de la educación a distancia, que utiliza Internet con todas sus herramientas tecnológicas de la información y la comunicación para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Recursos de internet.** Internet proporciona una serie de recursos que ayudan a los usuarios a realizar varias actividades, tales recursos son: Sitios Web, motores de búsqueda, correo electrónico, subir y bajar archivos, grupos de Chat y mensajería instantánea, telefonía de Internet, Transmisión de radio, P2P.

## CAPÍTULO III

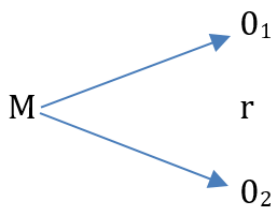
### MARCO METODOLÓGICO

#### 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.

#### 3.2 DISEÑO

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 disciplina  
**O<sub>2</sub>**: observación de la variable aprendizaje  
**r** : coeficiente de correlación

### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.3.1 POBLACIÓN**

La población de estudio estuvo constituido por todos los estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento (COAR) Huánuco, matriculados en el año 2016, siendo un total de 198 estudiantes.

#### **3.3.2 MUESTRA**

La muestra es el total de estudiantes (198) matriculados en el año académico 2016 ya que se contó con el apoyo de la Dirección de la institución para su ejecución.

### **3.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

**Lista de cotejo.** 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 RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1 Técnicas para la colecta de datos**

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de encuesta: Esta técnica se aplicó al grupo con la finalidad de recoger datos relacionados con las variables de estudio.



### 3.5.2 Técnicas para el procesamiento de datos

- a) La revisión y consistencia de la información permitió 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 tablas y gráficos.
- d) Para contrastar la hipótesis se utilizó la prueba de  $r$  de Pearson.

### 3.5.3 Técnicas para el análisis e interpretación de datos

- a) **Estadística descriptiva.** Se aplicó para determinar los porcentajes y elaboración de cuadros y gráficos.
- b) **Estadística inferencial.** Se aplicó la prueba  $r$  de Pearson para la significación de los resultados y la validación de la hipótesis.

### 3.5.4 Técnicas para la presentación de datos

- a) **Cuadros estadísticos.-** Con la finalidad de presentar datos ordenados y así facilitar su lectura y análisis, se construyó cuadros estadísticos con frecuencias porcentuales.
- b) **Gráficos de columnas o barras.-** Sirvió para describir las variables y dimensiones.

## CAPÍTULO IV

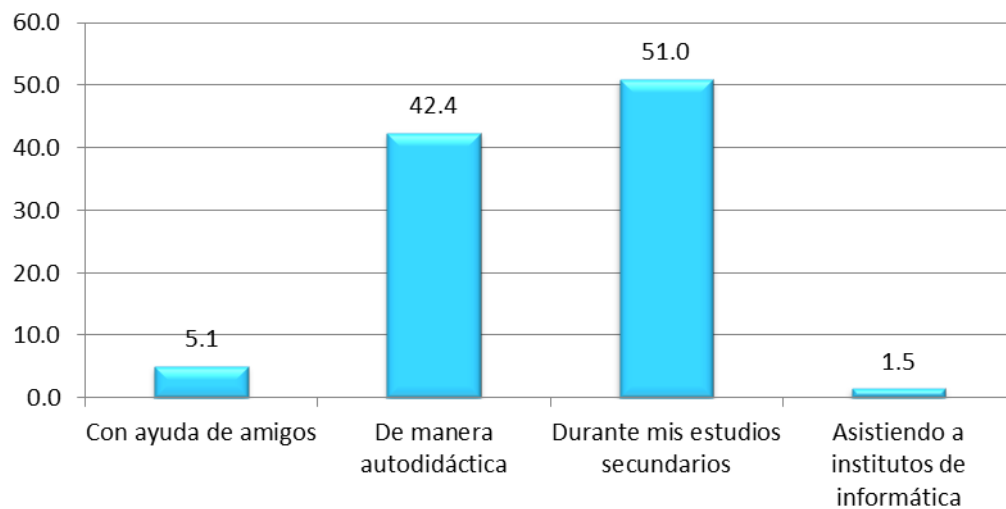
### RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS DE VARIABLES Y DIMENSIONES

Tabla N° 03 Adquisición de habilidades de informáticas

RESPUESTAS	Fi	%
Con ayuda de amigos	10	5.1
De manera autodidáctica	84	42.4
Durante mis estudios secundarios	101	51.0
Asistiendo a institutos de informática	3	1.5
Total	198	100.0

Gráfico N° 01 Adquisición de habilidades de informática

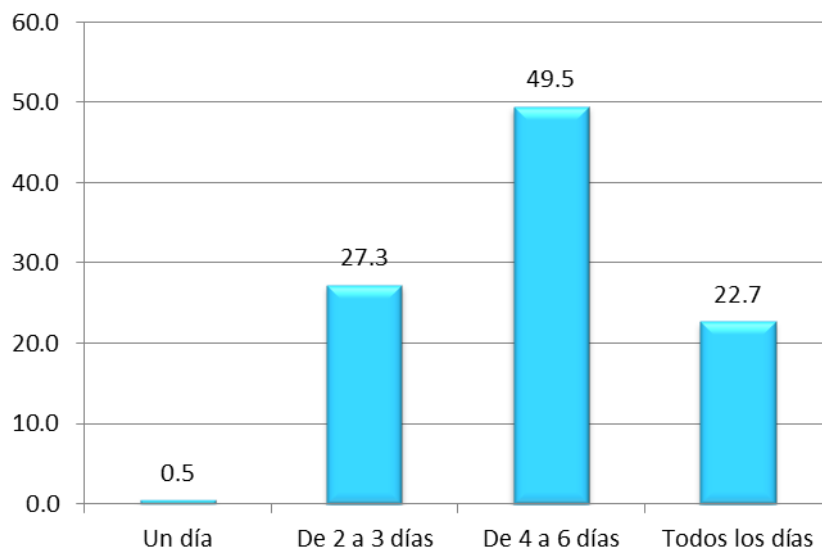


En la tabla N° 03 y el gráfico N° 01 muestra como los estudiantes indican sobre la adquisición de sus habilidades de informática. El 5,1% lo indica que los adquirió con ayuda de amigos, 42,4% de manera autodidacta, 51,0% durante sus estudios secundarios, 1,5% asistiendo a institutos de informática.

Tabla N° 04 Frecuencia de uso de Internet por semana

RESPUESTAS	fi	%
Un día	1	0.5
De 2 a 3 días	54	27.3
De 4 a 6 días	98	49.5
Todos los días	45	22.7
Total	198	100.0

Gráfico N° 02 Frecuencia de uso de Internet por semana

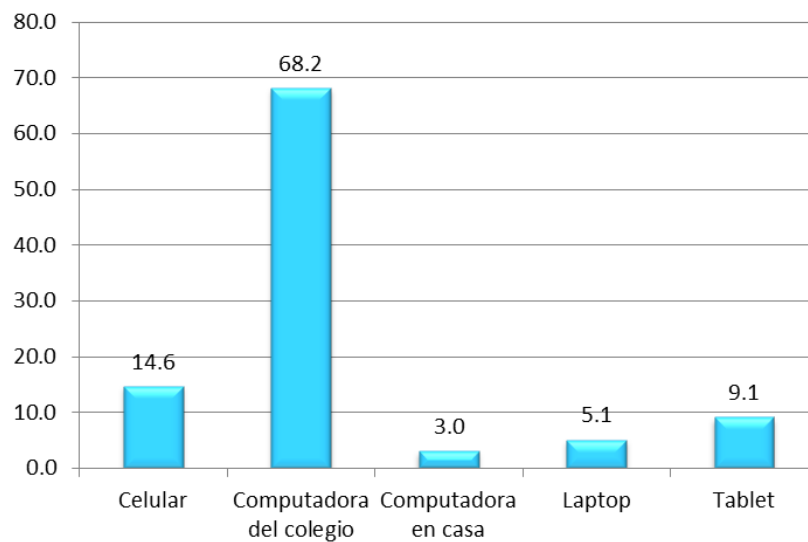


En la tabla N° 04 y el gráfico N° 02 muestra la frecuencia de acceso en internet por semana. El 0,5% indican un día, 27,3% indican de 2 a 3 días, 49,5% de 4 a 6 días, y 22,7% manifiestan que se conectan a internet a diario.

Tabla N° 05 Dispositivo a través de la cual acceder a internet

RESPUESTAS	fi	%
Celular	29	14.6
Computadora del colegio	135	68.2
Computadora en casa	6	3.0
Laptop	10	5.1
Tablet	18	9.1
Total	198	100.0

Gráfico N° 03 Dispositivo a través de la cual acceder a internet

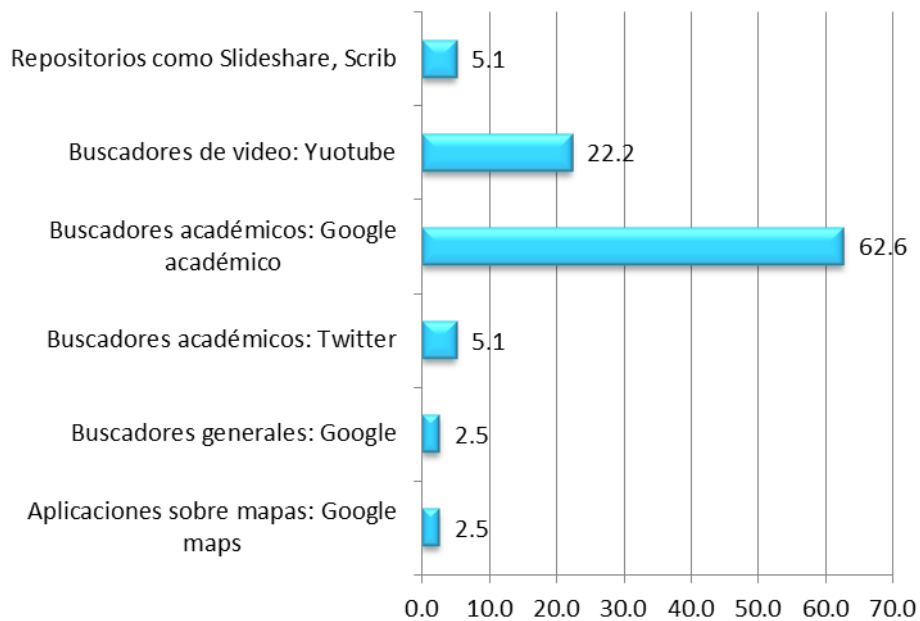


En la tabla N° 05 y el gráfico N° 03 muestra lo que manifiestan los estudiantes en cuanto al dispositivo por la cual acceden a internet. El 14,6% indican a través de celular, el 40,5% indican en la computadora del colegio, 68,2% en computadora en casa, 3,0% por intermedio de laptop, 5,1% en tablet y 9,1% manifiestan que acceden a internet en una cabina de internet.

Tabla N° 06 Frecuencia de uso de las herramientas para buscar información

RESPUESTAS	fi	%
Aplicaciones sobre mapas: Google maps	5	2.5
Buscadores generales: Google	5	2.5
Buscadores académicos: Twitter	10	5.1
Buscadores académicos: Google académico	124	62.6
Buscadores de video: YouTube	44	22.2
Repositorios como Slideshare, Scrib	10	5.1
Total	198	100.0

Gráfico N° 04 Frecuencia de uso de las herramientas para buscar información



En la tabla N° 06 y el gráfico N° 04 muestra lo que manifiestan los estudiantes en cuanto a la frecuencia de uso de herramientas para buscar información en internet. El 2,5% indican que utilizan aplicaciones sobre mapas, el 2,5% indican que utilizan buscadores generales, 67,7% buscadores académicos, 22,2% buscadores de videos y 5,1% utilizan repositorios.

En la tabla N° 07 se tiene las respuestas en cuanto a las actividades que realiza en la búsqueda de información en online, se tiene los porcentajes que resaltan más en cada uno de los ítems. El 73,2% manifiesta que frecuentemente observan videos relacionados a ciencias, 76,8% frecuentemente descarga videos de internet, 77,8% observa casi nunca televisión online, 66,7% observa frecuentemente en online National Geográfico, 63,1% frecuentemente revisa revistas e imágenes para realizar sus trabajos, 80,8% a veces lee blogs y libros digitales, 55,6% frecuentemente escucha conferencias científicas.

En la tabla N° 08 se tiene las respuestas en cuanto al uso de herramientas para organizar información, se tiene los porcentajes que resaltan más en cada uno de los ítems. El 49,5% indica que frecuentemente utiliza Dropbox, 33,8% que a veces utiliza los servicios de Google Drive, 44,4% utiliza frecuentemente marcadores sociales, y 73,2% a veces utiliza un canal de video como YouTube para organizar videos en ciencias.

En la tabla N° 09 se tiene las respuestas en cuanto a las actividades para organizar información, se tiene los porcentajes que resaltan más en cada uno de los ítems. 51,5% frecuentemente crean videos, 42,4% casi nunca realizan ediciones de audio, 48,0% a veces realizan ediciones de imágenes, 89,9% frecuentemente redacta textos relacionados con la ciencia, 92,9% frecuentemente realiza presentaciones, 89,9% frecuentemente realiza mapas conceptuales, 76,3% frecuentemente realiza mapas mentales, 66,7% frecuentemente realiza historietas digitales y 66,7% frecuentemente realiza infografías.

En la tabla N° 10 se tiene las respuestas en cuanto al uso de herramientas para compartir y reflexionar en comunidad, se tiene los porcentajes que resaltan más en cada uno de los ítems. 39,4% a veces utilizan sistema de organización de contenidos de blogger, 44,9% frecuentemente realizan trabajos con wikis, 44,9% a veces utilizan correo gmail, 87,9% a veces utilizas redes sociales como Facebook, 37,4% frecuentemente utilizan redes sociales como Twitter y 42,4% frecuentemente publicación información e Slideshare.

En la tabla N° 11 se tiene las respuestas en cuanto a actividades para compartir y reflexionar en comunidad, se tiene los porcentajes que resaltan más en cada uno de los ítems. 73,2% a veces comparte fotos a través de redes sociales, 62,6% a veces realizas comentarios en redes sociales, 66,7% a veces comparte videos escolares en internet, 73,2% a veces participan en video conferencias en clase, 49,5% a veces publican artículos sobre ciencias en internet, 43,9% a veces comparte textos modificados en línea, 62,6% a veces publica información sobre ciencia, 77,8% frecuentemente participa en foros durante la clase de ciencia.

Tabla N° 07: Actividades para realizar búsqueda de información online

RESPUESTAS	fi	Nunca %	fi	Casi nunca %	fi	A veces %	fi	Frecuentemente %	fi	Siempre %	Total	%
Observas videos relacionado con la ciencia	5	2.5	10	5.1	15	7.6	145	73.2	23	11.6	198	100.0
Descarga videos de internet	2	1.0	0	0.0	10	5.1	152	76.8	34	17.2	198	100.0
Observas televisión online en Discovery	3	1.5	2	1.0	16	8.1	154	77.8	23	11.6	198	100.0
Observas televisión online en National Geógráfic	2	1.0	1	0.5	9	4.5	132	66.7	54	27.3	198	100.0
Revisas imágenes para presentar en tareas escolares	0	0.0	2	1.0	5	2.5	125	63.1	66	33.3	198	100.0
Lees blogs, libros y revistas digitales en ciencias	0	0.0	3	1.5	6	3.0	160	80.8	29	14.6	198	100.0
Escuchas conferencias científicas	0	0.0	15	7.6	32	16.2	110	55.6	41	20.7	198	100.0

Gráfico N° 05: Actividades para realizar búsqueda de información online

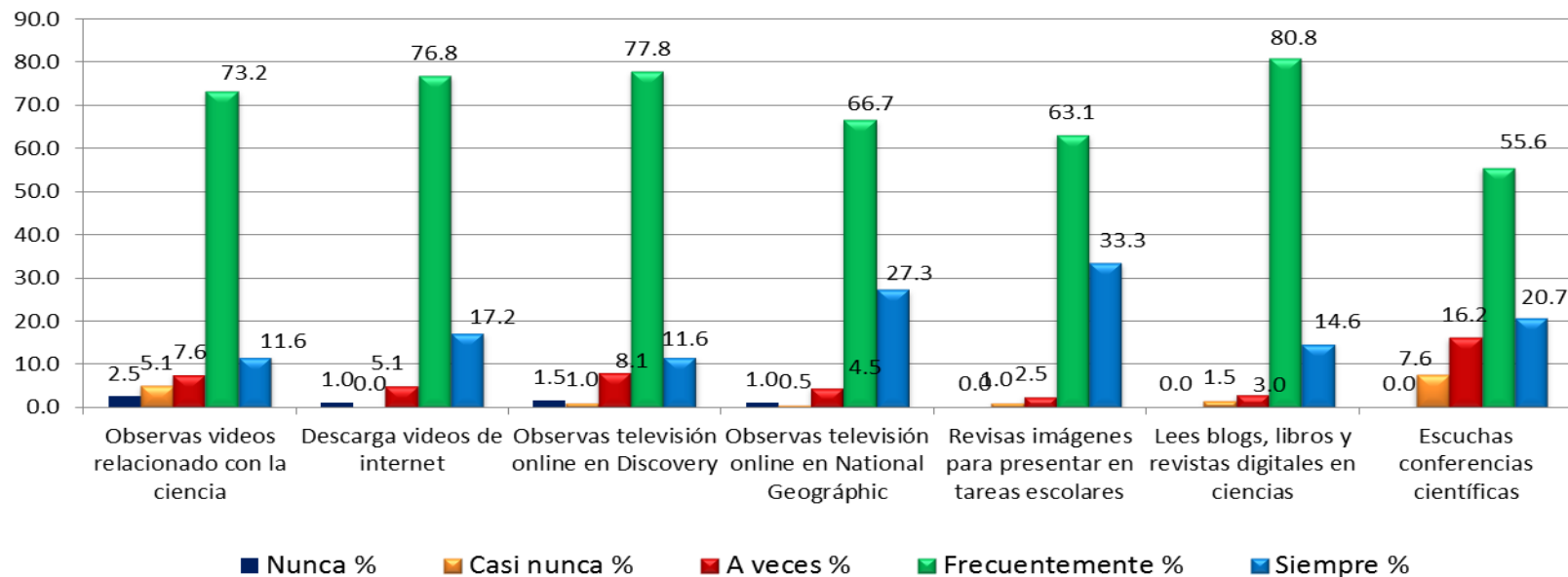




Tabla N° 08: Uso de herramientas para organizar información

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.	19	9.6	28	14.1	45	22.7	98	49.5	8	4.0	198	100.0
Utilizas el servicio de almacenamiento de archivos digitales de Google Drive.	1	0.5	15	7.6	67	33.8	67	33.8	48	24.2	198	100.0
Utilizas marcadores sociales como Simbaloo.	10	5.1	30	15.2	60	30.3	88	44.4	10	5.1	198	100.0
Utilizas un canal de video como You Tube para organizar tus videos en ciencias.	2	1.0	15	7.6	145	73.2	30	15.2	6	3.0	198	100.0

Gráfico N° 06: Uso de herramientas para organizar información

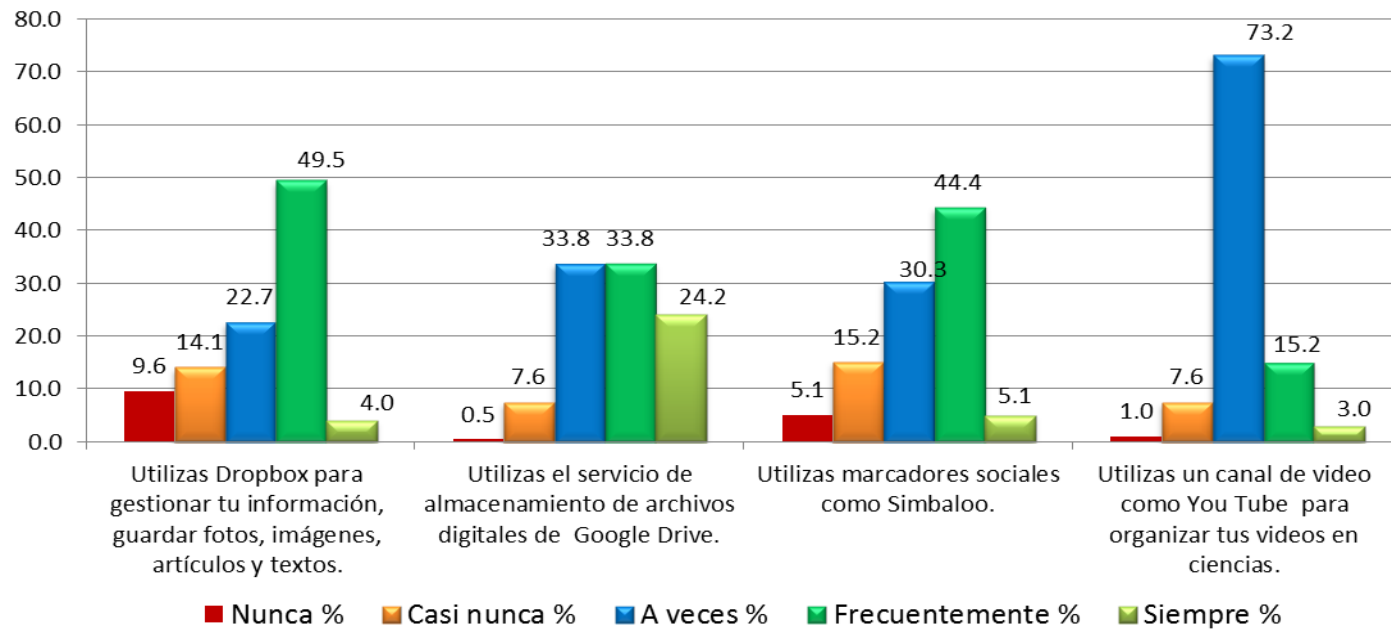


Tabla N° 09: Actividades para organizar información

RESPUESTAS	fi	Nunca %	fi	Casi nunca %	fi	A veces %	fi	Frecuentemente %	fi	Siempre %	Total	%
Creas videos para el curso de ciencias.	10	5.1	15	7.6	46	23.2	102	51.5	25	12.6	198	100.0
Realizas ediciones de audio para tareas escolares.	5	2.5	84	42.4	69	34.8	24	12.1	16	8.1	198	100.0
Realizas ediciones de imágenes para el curso de ciencias.	6	3.0	12	6.1	95	48.0	68	34.3	17	8.6	198	100.0
Manejas el Excel en el curso de ciencias para elaborar tablas estadísticas.	0	0.0	0	0.0	10	5.1	178	89.9	10	5.1	198	100.0
Redactas textos relacionados con la ciencia en Word.	12	6.1	0	0.0	0	0.0	184	92.9	2	1.0	198	100.0
Realizas presentaciones para el curso de ciencias con ayuda del Power Point.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	178	89.9	20	10.1	198	100.0
Realizas mapas conceptuales en la clase de ciencias, usando Cmap Tools.	0	0.0	2	1.0	45	22.7	151	76.3	0	0.0	198	100.0
Realizas mapas mentales en la clase de ciencias, usando Free Mind.	0	0.0	0	0.0	65	32.8	132	66.7	1	0.5	198	100.0
Realizas historietas digitales en el curso de ciencias, usando Pixton.	3	1.5	30	15.2	123	62.1	39	19.7	3	1.5	198	100.0
Realizas infografías digitales, usando Easel.ly.	0	0.0	12	6.1	45	22.7	132	66.7	9	4.5	198	100.0

Gráfico N° 7: Actividades para organizar información

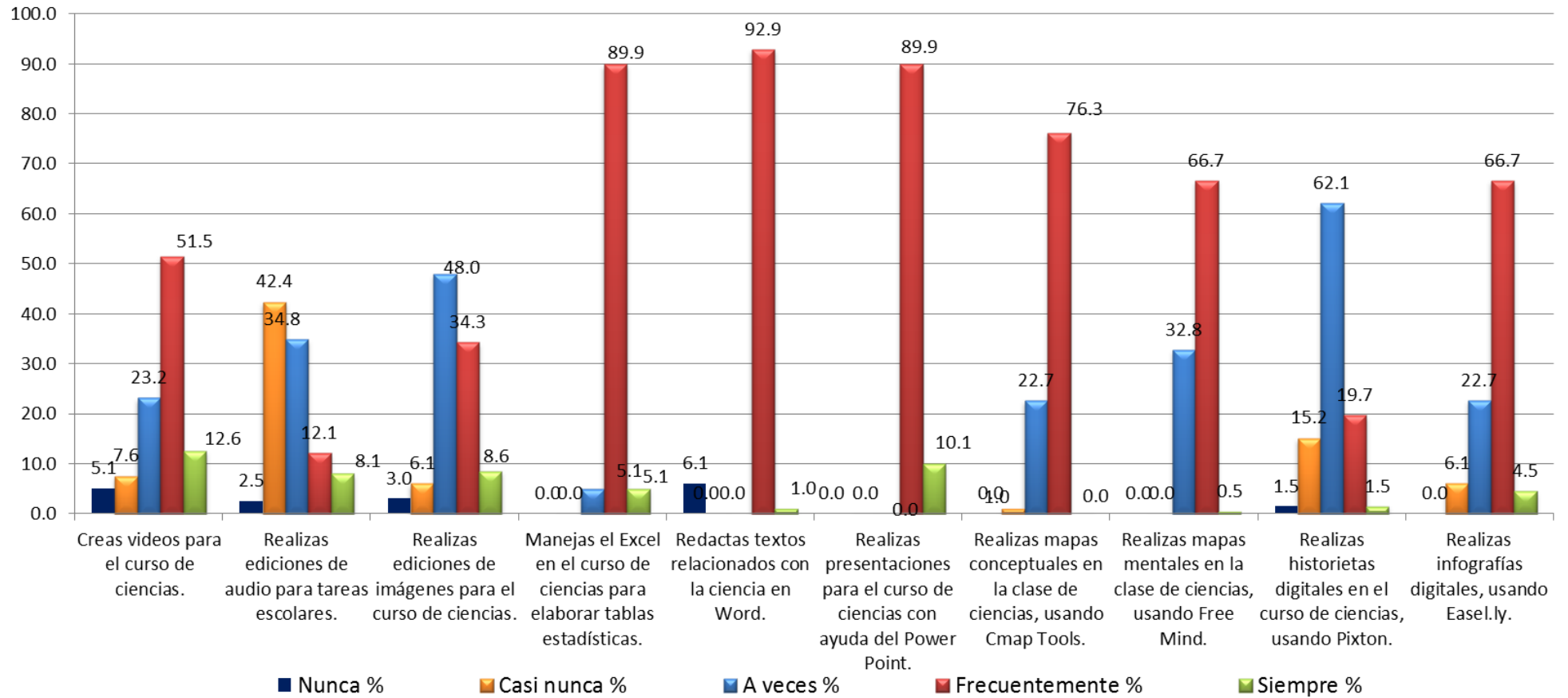


Tabla N° 10: Frecuencia de uso de herramientas para compartir y reflexionar en comunidad

RESPUESTAS	Nunca		Casi nunca		A veces		Frecuentemente		Siempre		Total	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Utilizas sistemas de organización de contenidos como Blogger.	22	11.1	45	22.7	78	39.4	42	21.2	11	5.6	198	100.0
Trabajas proyectos en Wikis empleando Wikispaces.	31	15.7	36	18.2	36	18.2	89	44.9	6	3.0	198	100.0
Utilizas el correo electrónico Gmail.	0	0.0	1	0.5	89	44.9	87	43.9	21	10.6	198	100.0
Utilizas redes sociales como Facebook.	0	0.0	0	0.0	174	87.9	5	2.5	19	9.6	198	100.0
Utilizas redes sociales como Twitter.	0	0.0	10	5.1	34	17.2	74	37.4	80	40.4	198	100.0
Para publicar información, utilizas SlideShare.	0	0.0	14	7.1	68	34.3	84	42.4	32	16.2	198	100.0

Gráfico N° 08: Frecuencia de uso de herramientas para compartir y reflexionar en comunidad

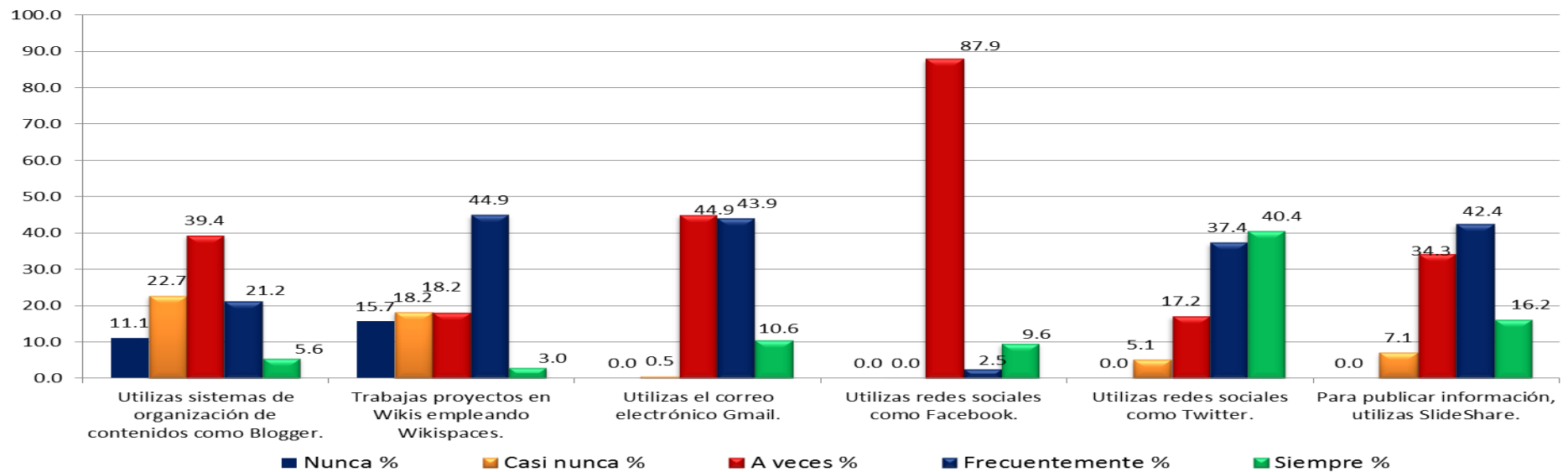
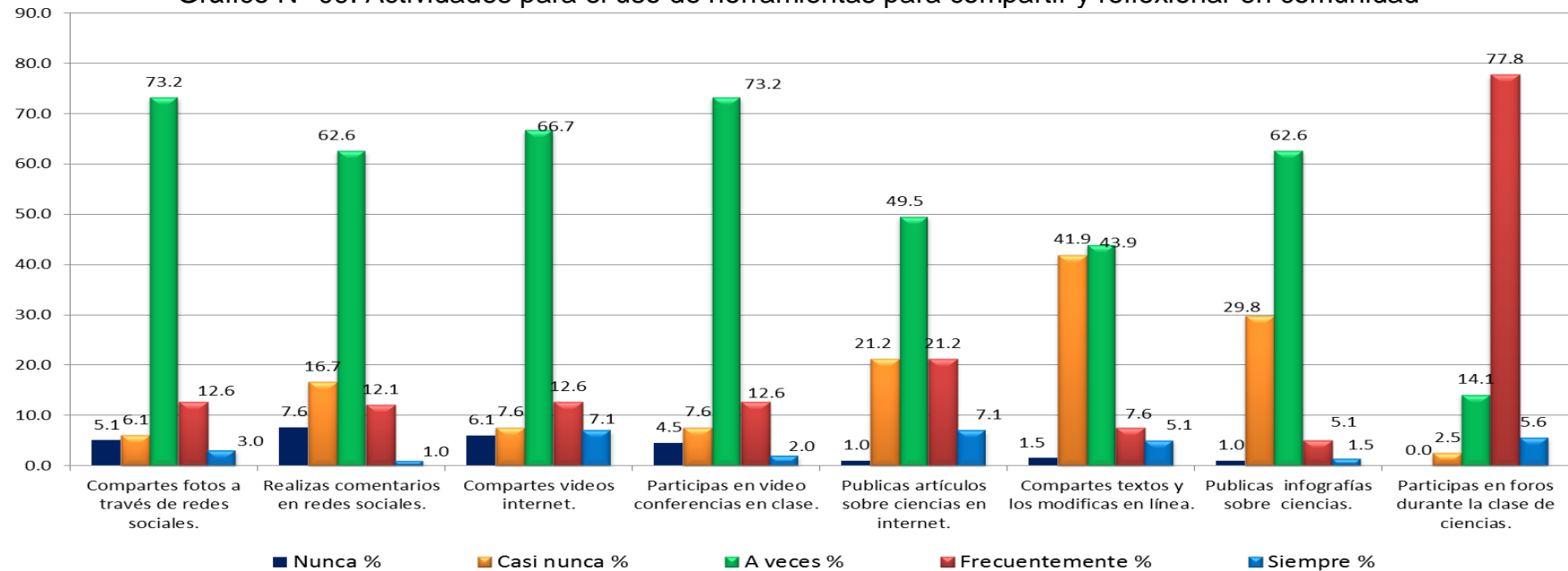


Tabla N° 11: Actividades para el uso de herramientas para compartir y reflexionar en comunidad

RESPUESTAS	Nunca		Casi nunca		A veces		Frecuentemente		Siempre		Total	%
	Fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Compartes fotos a través de redes sociales.	10	5.1	12	6.1	145	73.2	25	12.6	6	3.0	198	100.0
Realizas comentarios en redes sociales.	15	7.6	33	16.7	124	62.6	24	12.1	2	1.0	198	100.0
Compartes videos internet.	12	6.1	15	7.6	132	66.7	25	12.6	14	7.1	198	100.0
Participas en video conferencias en clase.	9	4.5	15	7.6	145	73.2	25	12.6	4	2.0	198	100.0
Publicas artículos sobre ciencias en internet.	2	1.0	42	21.2	98	49.5	42	21.2	14	7.1	198	100.0
Compartes textos y los modificas en línea.	3	1.5	83	41.9	87	43.9	15	7.6	10	5.1	198	100.0
Publicas infografías sobre ciencias.	2	1.0	59	29.8	124	62.6	10	5.1	3	1.5	198	100.0
Participas en foros durante la clase de ciencias.	0	0.0	5	2.5	28	14.1	154	77.8	11	5.6	198	100.0

Gráfico N° 09: Actividades para el uso de herramientas para compartir y reflexionar en comunidad



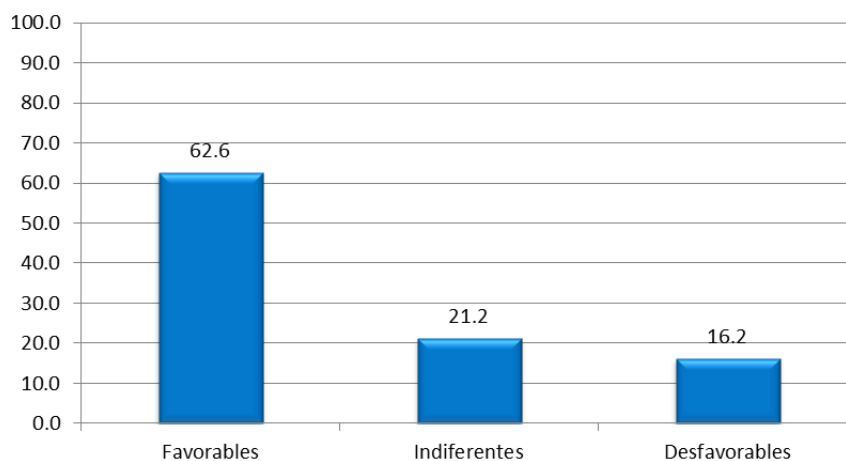
## Actitud hacia la ciencia

Al hacer la consolidación de los resultados obtenidos en las encuestas se tiene como resultados las siguientes tablas y gráficas.

Tabla N° 12: Enseñanza

ACTITUDES	fi	%
Favorables	124	62.6
Indiferentes	42	21.2
Desfavorables	32	16.2
Total	198	100.0

Gráfico N° 10: Enseñanza

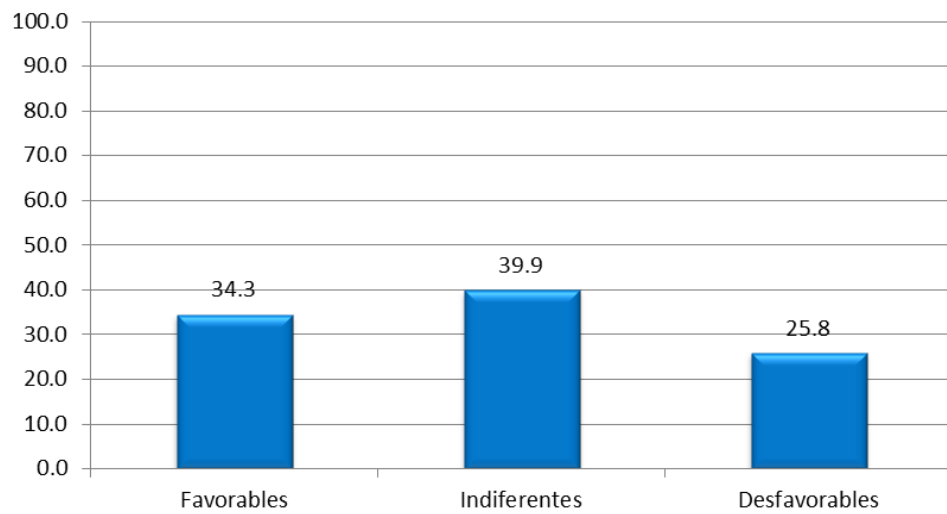


En la tabla N° 12 y su gráfica se tiene la actitud hacia la enseñanza de la ciencia. El 62,6% de los estudiantes indican que es favorable, 21,2% manifiestan su indiferencia y 16,2% señalan que es desfavorable.

Tabla N° 13: Imagen

ACTITUDES	fi	%
Favorables	68	34.3
Indiferentes	79	39.9
Desfavorables	51	25.8
Total	198	100.0

Gráfico N° 11: Imagen

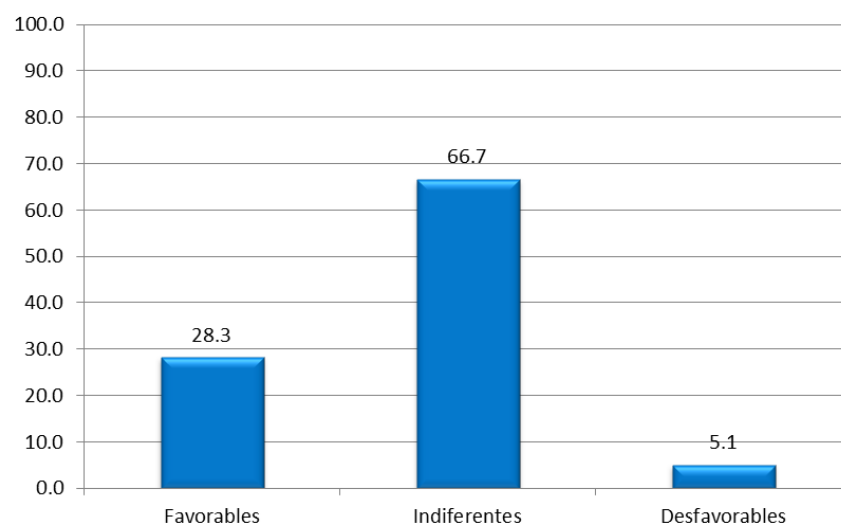


En la tabla N° 13 y su gráfica se tiene imagen sobre la ciencia. El 34,3% de los estudiantes indican que es favorable, 39,9% manifiestan su indiferencia y 25,8% señalan que es desfavorable.

Tabla N° 14: Incidencia

ACTITUDES	fi	%
Favorables	56	28.3
Indiferentes	132	66.7
Desfavorables	10	5.1
Total	198	100.0

Gráfico N° 12: Incidencia

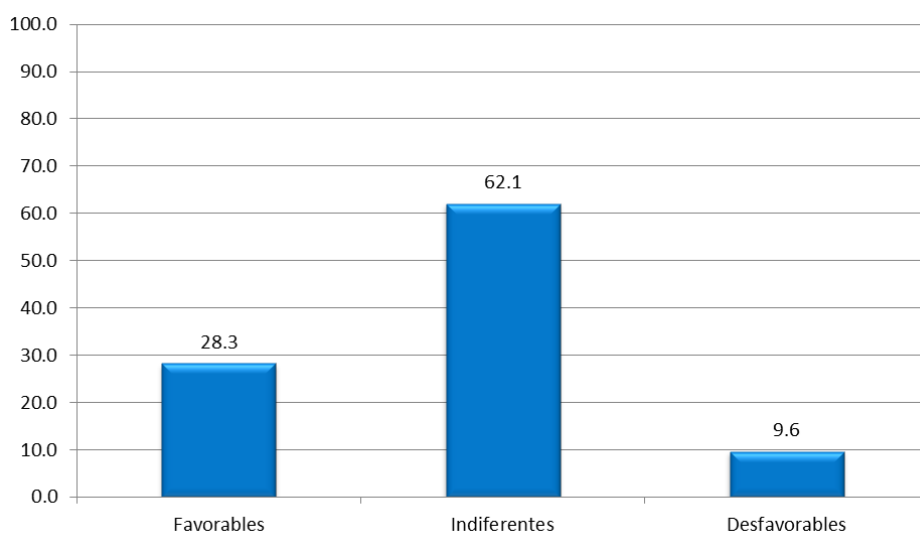


En la tabla N° 14 El 28,3% de los estudiantes indican que es favorable, 66,7% manifiestan su indiferencia y 5,1% señalan que es desfavorable.

Tabla N° 15: Características

ACTITUDES	fi	%
Favorables	56	28.3
Indiferentes	123	62.1
Desfavorables	19	9.6
Total	198	100.0

Gráfico N° 13: Características



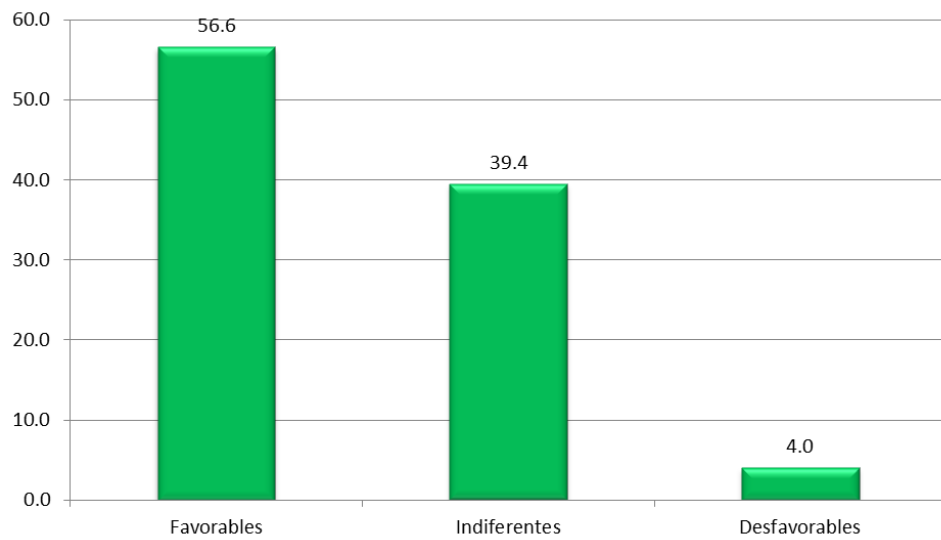
En la tabla N° 15 y su gráfica se muestra los resultados sobre las características de la ciencia. El 28,3% de los estudiantes indican que es favorable, 62,1% manifiestan su indiferencia y 9,6% señalan que es desfavorable.

Tabla N° 16: Hacia la ciencia

ACTITUDES	fi	%
Favorables	112	56.6
Indiferentes	78	39.4
Desfavorables	8	4.0
Total	198	100.0



Gráfico N° 14: Hacia la ciencia



En la tabla N° 16 y su gráfica se muestra los resultados sobre la actitud hacia la ciencia. El 56,6% de los estudiantes indican que es favorable, 39,4% manifiestan su indiferencia y 4,0% señalan que es desfavorable.

## 4.2 CONTRASTACIÓN 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:

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

Valor	Criterio
R = 1,00	Correlación grande, perfecta y positiva
$0,90 \leq r < 1,00$	Correlación muy alta
$0,70 \leq r < 0,90$	Correlación alta
$0,40 \leq r < 0,70$	Correlación moderada
$0,20 \leq r < 0,40$	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 del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

Ho: El uso de internet no se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016

**Tabla N° 17: Correlaciones**

		Actitudes hacia la ciencia
Uso de internet	Correlación de Pearson	0,612
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	198

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,612$  entre el uso de internet y la actitud hacia 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 actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

**Hipótesis específica 1**

**Ha:** Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

**Ho:** No existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

**Tabla N° 18: Correlaciones**

		Actitud hacia la enseñanza de la ciencia
Uso de internet	Correlación de Pearson	0,619
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	198

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,619$  entre el uso de internet y la actitud hacia 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 actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

**Hipótesis específica 2**

**Ha:** Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

**Ho:** No existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016

**Tabla N° 19: Correlaciones**

		Actitud hacia la imagen de la ciencia
Uso de internet	Correlación de Pearson	0,652
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	198

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 del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

### Hipótesis específica 3

**Ha:** Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

**Ho:** No existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

**Tabla N° 20: Correlaciones**

		Actitudes hacia la incidencia social de la ciencia
Uso de internet	Correlación de Pearson	0,742
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	198

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,742$  entre el uso de internet y la actitud hacia la incidencia social 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 la actitud hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

### Hipótesis específica 4

**Ha:** Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016

**Ho:** No existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016

Tabla N° 21: Correlaciones

		Actitudes hacia las características de la ciencia
Uso de internet	Correlación de Pearson	0,571
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	198

Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,571$  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 del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.

## **CAPITULO V**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

A consecuencia de la evolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) generan grandes y profundos cambios sociales, económicos y culturales (Sunkel, Trucco & Espejo, 2014), 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).

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). 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 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.

Se tiene 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.

Las 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.

Se ha encontrado una correlación moderada con  $r = 0,612$  entre el uso de internet y la actitud hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016, de la misma forma una correlación moderada con  $r = 0,619$  entre el uso de internet y la actitud hacia la enseñanza de la ciencia, una correlación moderada con  $r = 0,652$  entre el uso de internet y la actitud hacia la imagen de la ciencia, una correlación moderada con  $r = 0,742$  entre el uso de internet y la actitud hacia la incidencia social de la ciencia y una correlación moderada con  $r = 0,571$  entre el uso de internet y la



actitud hacia las características de la ciencia. Lo que nos permite deducir que se está desaprovechando los recursos que ofrece internet, para su aplicación en el ámbito educativo como es el caso de utilizarlo para generar el interés por la ciencia, su enseñanza, es necesario un fortalecimiento en los docentes para el uso adecuado de estos recursos, que si bien lo utilizan los estudiantes no está siendo explotado por los docentes para su aplicación desde el ámbito pedagógico.

## CONCLUSIONES

- Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,612$  entre el uso de internet y la actitud hacia 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 actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.
- Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,619$  entre el uso de internet y la actitud hacia 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 actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.
- 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 del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.
- Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,742$  entre el uso de internet y la actitud hacia la incidencia social 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 la actitud hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.
- Se tiene una correlación moderada con  $r = 0,571$  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 del Colegio de Alto Rendimiento COAR–  
Huánuco 2016.

## SUGERENCIAS

- La institución educativa COAR debe capacitar a sus docentes para el uso de los recursos de internet, orientando hacia la mejora de actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes.
- Los docentes de todas las áreas deben de orientar el uso de internet para mejorar la actitud hacia la imagen de la ciencia en los estudiantes.
- La docentes deben fortalecer el uso adecuado de los recursos de internet (buscadores académicos, repositorios en online, programas que permiten crear organizadores y esquemas, blogs y acceso a videoconferencias) con el objeto de mejorar las actitudes hacia las características de la ciencia.
- Los investigadores, deben realizar investigaciones experimentales que involucren la mejora de actitudes hacia la imagen de la ciencia, la actitud hacia la incidencia social y hacia el uso adecuado de la ciencia.

**BIBLIOGRAFIA**

- Acevedo, J., Vásquez, A., Acevedo, P., & Manassero, M. (Diciembre de 2005). *Evaluaciones de creencias sobre ciencias, tecnología y sus relaciones mutuas*. *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=688AEF27738B48C67CF\\_BC4EABDB97432.dialnet02?codigo=3070760](http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo;jsessionid=688AEF27738B48C67CF_BC4EABDB97432.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*. Paris: UNESCO.
- Buchen, I., Attwell, G., & Tur, G. (2013). *The PLE conference 2013. 4th International Conference on Personal Learning Environments*.

Germany, Berlin: Beuth University of Applied Sciences. Recuperado de

<https://ibuchem.files.wordpress.com/2014/07/pproceedings-ple13.pdf>

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>

Castañeda, L., & Adell, J. (2013). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Recuperado de: <http://www.edutec.es/sites/default/files/publicaciones/castanedadayadelllibropl e.pdf>

Castañó, C., & Cabero, J. (2013). *Enseñar y aprender en entornos m-learning*. Madrid: Editorial Síntesis, S.A.

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). *Educación 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)
- Delval, J. (2013). La escuela para el siglo XXI. *Sinéctica*, (40), 01-18. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-09X2013000100004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-09X2013000100004&lng=es&tlng=es).
- 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/>

López, J. I. (2005). *Construir el curriculum global. Otra enseñanza en la sociedad del conocimiento*. Málaga, Madrid: Ediciones Aljibe

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 quinto grado, 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 Educación*, (20), 117-140.

Rodríguez, W., Jiménez, R., & Caicedo, C.A. (2007). *Protocolo de actitudes relacionadas con la ciencia: adaptación para Colombia. Psychologia.1(2) p. 85-100. Colombia: Bogotá. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297224996001>*

Rodríguez, W., Hernández, R., Muñoz, L., Lizarazo-Camacho, A. & Salamanca,

A. (2011). Actitudes hacia la ciencia: un campo de interés investigativo en la didáctica de las ciencias. *Actualidades Pedagógicas. 0(57), 121-139. Recuperado de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ap/article/view/542>*

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)

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?](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36739/S20131120_es.pdf?)

Valliant, D. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica 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

## **ANEXOS**

**ANEXO N° 1**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

USO DE INTERNET Y ACTITUDES HACIA LA CIENCIA EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO COAR– 2016

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES DIMENSIONES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<p><b>GENERAL</b> ¿En qué medida el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016?</p> <p><b>ESPECIFICOS</b> ¿Cuál es la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016? ¿Cuál es la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016? ¿Cuál es la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016? ¿Cuál es la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016?</p>	<p><b>GENERAL</b> Determinar en qué medida el uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016</p> <p><b>ESPECIFICOS</b> Evaluar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016. Definir la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016. Evaluar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016. Evaluar la relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016.</p>	<p><b>GENERAL</b> El uso de internet se relaciona con actitudes hacia la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016</p> <p><b>ESPECIFICAS</b> Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la enseñanza de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016. Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la imagen de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016. Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia la incidencia social de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016. Existe relación entre el uso de internet y las actitudes hacia las características de la ciencia en estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento COAR– Huánuco 2016</p>	<p><b>V.INDEPENDIENTE</b> <u>El uso de internet</u></p> <p>Dimensiones:</p> <p><b>Conexión a internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades informáticas</li> <li>• Herramientas para buscar información</li> <li>• Herramientas para organizar información</li> <li>• Herramientas para compartir información</li> </ul> <p><b>V.DEPENDIENTE</b> <u>Actitud hacia la ciencia</u></p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseñanza de la ciencia</li> <li>• Imagen de la ciencia</li> <li>• Incidencia social de la ciencia</li> <li>• Características de la ciencia</li> </ul>	<p>Tipo de investigación no experimental Diseño: correlacional</p> <p>Población: 198 estudiantes Muestra: 198 estudiantes Prueba estadística: r de Pearson Instrumentos: . Cuestionario sobre uso de internet . Protocolo de actitudes ante la ciencia</p>

## ANEXO N° 2: CUESTIONARIO SOBRE USO DE INTERNET

### 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: \_\_\_\_\_

### 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...