

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**Escuela de Formación Profesional de Educación A Distancia**



---

---

**“SOFTWARE LIBRE GIMP Y SU RELACIÓN EN EL DESARROLLO DE  
COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD EN EL MODELO DE JORNADA  
ESCOLAR COMPLETA (JEC) DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JERONIMO ZAVALA COMBAPATA, CANCHIS -  
CUSCO - 2017”**

---

---

## **TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. MONROY LAQUITA Frida**

**ASESOR:**

**Mg. Miguel A. VENTURA JANAMPA**

**PASCO – PERÚ**

**2018**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**Escuela de Formación Profesional de Educación A Distancia**



“SOFTWARE LIBRE GIMP Y SU RELACIÓN EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD EN EL MODELO DE JORNADA ESCOLAR COMPLETA (JEC) DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JERONIMO ZAVALA COMBAPATA, CANCHIS - CUSCO - 2017”

**PRESENTADO POR**

Bach. MONROY LAQUITA Frida

**SUSTENTADO Y APROBADO ANTE LA COMISIÓN DE JURADOS**

---

**DR. DE LA CRUZ OROSCO, Maria Ysabel**   **Mg. NEIRA LOPEZ, Marianela Susana**

**PRESIDENTE**

**MIEMBRO**

---

**Mg. GONZALES ALVAREZ, Raul**

**MIEMBRO**

---

**Mg. BERROSPI FELICIANO, Jorge**

**ACCESITARIO**

*A mi familia por el apoyo incondicional y a los docentes de nuestra primera casa de estudio por la enseñanza impartida.*

***Frida M.***

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>DEDICATORIA.....</b>   | <b>ii</b> |
| <b>ÍNDICE.....</b>  | <b>iv</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                                       | <b>vi</b> |
| <b>CAPITULO I.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>                         | <b>1</b>  |
| 1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA .....          | 1         |
| 1.2. Formulación del problema.....                              | 3         |
| 1.2.1 PROBLEMA General.....                                     | 3         |
| 1.2.2 problemas Específicos .....                               | 3         |
| 1.3. Objetivos.....   | 3         |
| 1.3.1 Objetivo General .....                                    | 3         |
| 1.3.2 objetivos Específicos.....                                | 4         |
| 1.4. Importancia y alcances de la investigación .....           | 4         |
| <b>CAPITULO II .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>MARCO TEÓRICO .....</b>                                      | <b>6</b>  |
| 2.1. Antecedentes del estudio .....                             | 6         |
| 2.2. Bases teóricas – científicas .....                         | 6         |
| 2.2.1. La Jornada Escolar Completa (JEC).....                   | 6         |
| 2.2.2. Uso pedagógico de las Tic en los centros educativos..... | 7         |
| 2.2.3. El software libre en la educación .....                  | 10        |
| 2.2.4. Recurso TIC: Gimp .....                                  | 14        |
| 2.2.5. El uso de GIMP en la educación .....                     | 15        |
| 2.2.6. Dibujamos con Gimp.....                                  | 17        |
| 2.2.7. Aplicación en el aula .....                              | 18        |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.2.8. Competencias en educación .....   | 20        |
| 2.2.9. Software libre GIMP y el desarrollo de competencias para la empleabilidad | 41        |
| 2.3. Definición de términos básicos .....  | 42        |
| 2.4. Sistema de Hipótesis .....  | 45        |
| 2.5. Sistema de Variables .....  | 46        |
| <b>CAPITULO III.....</b>   | <b>48</b> |
| <b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>                                     | <b>48</b> |
| 3.1. Tipo de investigación .....   | 48        |
| 3.2. Diseño de investigación.....  | 48        |
| 3.3. Población y muestra .....   | 49        |
| 3.4. Método de investigación.....  | 51        |
| 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....                        | 52        |
| 3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....                          | 52        |
| 3.7. Selección y validación de los instrumentos de investigación.....            | 52        |
| <b>CAPITULO IV .....</b>   | <b>58</b> |
| <b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>  | <b>58</b> |
| 4.1. Tratamiento estadístico e interpretación de cuadros .....                   | 58        |
| 4.2. Presentación de resultados.....   | 58        |
| 4.1. Prueba de Hipótesis.....  | 58        |
| 4.3. Discusión de resultados .....   | 63        |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>   | <b>64</b> |
| <b>SUGERENCIAS.....</b>  | <b>65</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>   | <b>66</b> |

## INTRODUCCIÓN

Señores Miembros del Jurado calificador de acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación – Undac, pongo a vuestra consideración la Tesis intitulado “SOFTWARE LIBRE GIMP Y SU RELACIÓN EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD EN EL MODELO DE JORNADA ESCOLAR COMPLETA (JEC) DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JERÓNIMO ZAVALA COMBAPATA - CANCHIS - CUSCO” para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación, mención: Computación e Informática.

Esta investigación da cuenta de los aspectos más significativos entre el software libre Gimp y su relación en el desarrollo de competencias para la empleabilidad en el modelo de jornada escolar completa (JEC), este modelo surge ante la necesidad de reconocer y fortalecer la educación secundaria para formar jóvenes capaces de enfrentar y lidiar con las demandas y oportunidades que encuentren en su camino; generando, además, mayores oportunidades para que los adolescentes continúen su formación profesional o se inserten al mundo laboral.

La investigación se compone de los siguientes capítulos: El capítulo primero trata del planteamiento del problema. El capítulo segundo del marco teórico y la metodología de la investigación se presenta en el capítulo tercero. El capítulo cuarto muestra los resultados de la investigación y, finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones y los anexos de la investigación.

**La Autora**

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Identificación Y Determinación Del Problema**

En el Perú, nuestros adolescentes, menores de 18 años, representan el 35% de la población total del país. Cifra importante que representa a la generación que se irá integrando al mundo laboral en los próximos años como protagonista del cambio y desarrollo del país.

Resulta importante, entonces, reconocer y fortalecer la Educación Secundaria para formar jóvenes capaces de enfrentar y lidiar con las demandas y oportunidades que encuentren en su camino. Asimismo, se requiere generar mayores oportunidades para que los (as) adolescentes continúen su formación profesional o se inserten al mundo laboral.

En este contexto el Ministerio de Educación propone la Jornada Escolar Completa, un modelo de servicio educativo que busca mejorar la calidad ampliando las oportunidades de aprendizaje de los (as) estudiantes de instituciones educativas públicas de Secundaria.

La propuesta se iniciará en marzo del 2015 en 1,000 escuelas públicas de todas las regiones. Posteriormente se irá implementando de forma progresiva para lograr la cobertura total hacia el 2021.

Se incrementará 10 horas pedagógicas semanales, beneficiando a los estudiantes con más tiempo en áreas como Matemática, inglés, Educación para el Trabajo, entre otras. Este modelo de atención, además, contempla brindar acompañamiento al estudiante a través de un sistema tutorial y reforzamiento pedagógico.

Del mismo modo, se brindará al docente herramientas como unidades y sesiones de aprendizaje y capacitaciones para integrar el uso de tecnologías al proceso de enseñanza y aprendizaje.

La Jornada Escolar Completa propone más horas, mejor calidad y mayores oportunidades.

El enfoque de desarrollo de competencias para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) implica que las estrategias de enseñanza y aprendizaje que desarrollen los docentes combinen la formación técnica específica, en especial aquellas que estén relacionadas a las tecnologías de la información y comunicación, con el desarrollo de las competencias socioemocionales y para el emprendimiento, a fin de asegurar en los estudiantes el logro de las competencias necesarias para elegir con libertad y autonomía su futuro laboral y profesional a través del acceso a más y mejores oportunidades de empleo.

Asimismo, se propone la articulación de la oferta escolar con los espacios y actores del entorno inmediato, con la finalidad de asegurar que la formación en competencias para la empleabilidad esté alineada a la demanda local y nacional en términos de perfiles profesionales e individuales. Lo anterior permite a la institución educativa contribuir con la competitividad del país y con el desarrollo diversificado de su economía.

En la presente investigación está interesado en conocer la relación que existe entre el Software libre Gimp y el desarrollo de competencias para la empleabilidad de los estudiantes en el caso específico de la asignatura de Computación, en el tercer año de la Institución



Educativa. Tal verificación ayudará a identificar mejor los aspectos de relación que tiene el Software libre Gimp para el desarrollo de competencias.

## **1.2. Formulación Del Problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿Existe relación entre el Software libre Gimp y el Desarrollo de Competencias para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

- a) ¿Existe relación entre el Software libre Gimp en el entorno productivo para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco?
- b) ¿Existe relación entre el Software libre Gimp en el entorno laboral para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco?
- c) ¿Existe relación entre el Software libre Gimp en el entorno social para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Demostrar que existe relación entre el Software libre Gimp y el Desarrollo de Competencias para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los

estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis – Cusco.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- a) Determinar que existe relación entre el Software libre Gimp en el entorno productivo para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis – Cusco.
- b) Determinar que existe relación entre el Software libre Gimp en el entorno laboral para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis – Cusco.
- c) Determinar que existe relación entre el Software libre Gimp en el entorno social para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis – Cusco.

### **1.4. Importancia Y Alcances De La Investigación**

La importancia de la presente investigación radica en que sus resultados el trabajo de investigación que se va a realizar es importante porque:

Se evalúa el Software libre Gimp y su relación con el desarrollo de competencias para la empleabilidad de los estudiantes, estudios focalizados que ya se realizaron, para así tener una referencia confiable para mejorar los aprendizajes en el área curricular, planteando métodos y técnicas estandarizadas a nivel de la Región.

La investigación contribuye a resolver problemas de carácter pedagógico, optimizando en la relación correspondiente entre el Software libre Gimp y el desarrollo de competencias para la empleabilidad y consecuentemente lograr la mejora de los aprendizajes de los estudiantes respecto de las competencias del área curricular.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes Del Estudio**

Revisando la biblioteca de nuestra alma mater Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, así como del instituto superior pedagógico en las que no se encontró antecedentes referido a la propuesta presentada por la investigadora. A la fecha se inició el proceso a través del Ministerio de Educación en otras regiones y en algunas instituciones focalizadas por lo que no se tiene antecedentes que tenga una relación directa con nuestras variables menos en el nivel secundario por lo que podemos manifestar, que es inédito.

#### **2.2. Bases Teóricas – Científicas**

##### **2.2.1. La Jornada Escolar Completa (JEC)**

Es un modelo de servicio educativo que busca mejorar la calidad ampliando las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes de instituciones educativas públicas de secundaria.

Este modelo surge ante la necesidad de reconocer y fortalecer la educación secundaria para formar jóvenes capaces de enfrentar y lidiar con las demandas y oportunidades que

encuentren en su camino; generando, además, mayores oportunidades para que los adolescentes continúen su formación profesional o se inserten al mundo laboral.

Los objetivos de la jornada escolar completa son:

### **Objetivo principal**

Mejorar la calidad del servicio de educación secundaria ampliando las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes de instituciones educativas públicas del nivel secundario, promoviendo el cierre de brechas y la equidad educativa en el país.

### **Objetivos específicos**

Implementar una oferta pedagógica pertinente que responda a las características, intereses y necesidades de los estudiantes a través de la implementación de diversas estrategias didácticas con el uso de recursos tecnológicos y la aplicación de herramientas pedagógicas.

Promover una gestión eficiente centrada en los aprendizajes contando con personal directivo, docente, de apoyo pedagógico y de soporte suficiente y competente, que promueve espacios de participación al interior de la institución educativa que generen una convivencia favorable para la formación de los estudiantes.

Contribuir con la mejora del servicio educativo del nivel secundario mediante la dotación de infraestructura, mobiliario, equipamiento y materiales educativos suficientes y adecuados para la implementación de la Jornada Escolar Completa.

## **2.2.2. Uso pedagógico de las Tic en los centros educativos**

(Fernández Cruz y Fernández Díaz, 2016) Los centros educativos que afrontan la educación de la Generación Z están haciéndose cargo de un objetivo importante para la incorporación de sus alumnos dentro de la sociedad digital en la que vivimos (Ballesta y

Cerezo, 2011). La utilización de recursos educativos on-line, por ejemplo, ha proporcionado en los últimos años un aumento significativo en el uso pedagógico de los recursos tecnológicos dentro del aula. De hecho, la incorporación de estos recursos digitales ha facilitado el acceso a nuevas fuentes de información y a renovar las metodologías educativas (Ballesta y Cerezo, 2011). No obstante, existe una descompensación clara entre el uso de los recursos dentro y fuera del centro, disponiendo los alumnos de mayores recursos y utilizándolos con mayor asiduidad en su entorno personal (Fundación Telefónica, 2016; MECD, 2016).

Uno de los peligros que debemos afrontar es la forma en la que las instituciones educativas están integrando las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el día a día de las aulas (Ruiz y Sánchez, 2012; Sigalés, Mominó, Meneses y Badía, 2009), donde cerca de dos tercios de los centros no disponen de planes específicos de integración efectiva de las TIC. Esto supone que, aspectos tan importantes como el replanteamiento significativo e innovador de la forma en la que afrontamos el aprendizaje de los alumnos en la era digital, no está siendo uno de los aspectos en los que incidan los recursos tecnológicos (Area, 2010), cuyo motivo principal es la falta de preparación tecno-pedagógica de los propios profesores (Fernández-Cruz y Fernández Díaz, 2016; Valverde, Garrido y Sosa, 2010).

Según Area (2010), se han realizado numerosos estudios internacionales que nos permiten identificar los factores y procesos de integración y uso escolar de las tecnologías (BECTA, 2004; European Commission, 2006; Drent y Meelissen, 2008). Este proceso de integración, afectado por numerosas variables (de naturaleza política, empresarial, social o pedagógica), debe afrontarse desde un proceso de integración interdisciplinar que intente minimizar los problemas que puedan ir surgiendo.

Según García Valcárcel y Tejedor (2012), son numerosas las razones por las que fracasan los procesos de integración las TIC en el mundo educativo (Tejedor y García-Valcárcel, 2006; Becta, 2004):

Formación del profesorado deficiente.

Falta de coordinación y trabajo en equipo.

Carencia de Coordinación TIC.

Falta de infraestructuras tecnológicas y recursos educativos.

Las políticas educativas aplicadas de forma descentralizada han sido otros condicionantes que han incidido de manera desequilibrada en los planes de integración de las TIC en un centro (De Pablos, Colás y González, 2010; Area, Hernández y Sosa, 2016).

La presencia de recursos tecnológicos, tal y como indican numerosos estudios realizados (Area, 2005; Marchesi et al. 2005), no es suficiente para que se produzca una verdadera integración de las TIC en el aula. Por eso, la mayoría de los programas de integración que no inciden en actividades formativas que mejoren las estrategias pedagógicas e innovadoras no alcanzan los niveles deseables de verdadero cambio innovador o mejora con respecto a las actividades tradicionales de enseñanza. Disponer de un proyecto de integración asumido y liderado por el equipo directivo y la mayoría de su claustro, a la vez que se desarrollan actividades formativas innovadoras, resultan elementos indispensables para alcanzar el éxito y la mejora de la eficacia tecnológica en los centros educativos (García Valcárcel, 2003; Cabero, 2000; Sancho, 2002).

En esta línea, también se están desarrollando estudios que inciden en el impacto que tiene el uso de las TIC en los centros educativos que redunden en la mejora de los aprendizajes y de la calidad educativa (Espuny, Gisbert y Coiduras, 2010; Aguaded y Tirado,

2010; Cebrián, Ruiz y Rodríguez, 2007; Garrido, Fernández y Sosa, 2008; Pérez, Aguaded y Fandos, 2009 Fernández Cruz y Fernández-Díaz, 2016). Un ejemplo de este enfoque lo tenemos en el estudio realizado para European Schoolnet (European Commission, 2013) que determinó que los profesores usan las TIC para apoyar las pedagogías ya existentes, sin representar una alteración sustantiva de los métodos de enseñanza. Igualmente, concluyó que no existía una relación significativa entre los altos niveles de provisión TIC y la actitud y uso pedagógico del profesorado y alumnado, evidenciando que no existe relación alguna entre el número de ordenadores y su frecuencia de uso (Area, Hernández y Sosa, 2016).

Teniendo en cuenta que el uso pedagógico de las TIC es un factor clave, la Fundación Telefónica (2012) apunta incidiendo en tres enfoques diferenciados: centrado en el profesor, centrado en el alumno y centrado en la conectividad. Es en este último donde el profesor se convierte en un diseñador de espacios de aprendizaje, y la tecnología juega un papel de mediadora en la construcción del conocimiento y la interacción social (Cabero, 2015).

### **2.2.3. El software libre en la educación**

Ofrece ventajas para ampliar las posibilidades de aprendizaje de tus alumnos en el salón de clases.





Los avances tecnológicos plantean nuevos retos que cumplir, nuevas estrategias que diseñar y nuevos medios que utilizar. Dependiendo del área de conocimiento en la que nos situemos, por ejemplo, ha obligado a los contadores a manejar equipos de cómputo y dominar programas informáticos para migrar sus operaciones y tareas a plataformas digitales que les permitan estar a la vanguardia y ser competitivos en el mercado.

En áreas como la educación, el monstruo de la tecnología ha obligado a los profesores a utilizar nuevas estrategias didácticas que incluyan el uso de dispositivos electrónicos y software específico para apoyar las actividades que se llevan a cabo en el aula. En este sentido, algunos especialistas en educación y tecnología han considerado que el uso de software libre en el salón de clases puede ayudar en ciertos aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **a) ¿Qué es el software libre?**

El software libre es aquel en donde el usuario tiene cuatro libertades fundamentales sobre él:

Libertad de usar el programa, con cualquier propósito.

Libertad de acceso al código fuente del programa.

Libertad de copiado y distribución.

Libertad de modificar y mejorar el programa.

#### **b) ¿Qué enseña el software libre?**

Actualmente existen proyectos, como Gleducar, encaminados a transformar los paradigmas educativos, incorporando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones educativas a través del uso potencial del software libre.

En la Wiki de Gleducar se enlistan una serie de fundamentos y razones a favor del uso de software libre en las instituciones educativas. De modo que, con el software libre podemos enseñar:

- Que hay muchas cosas por crear
- A plantearnos retos
- A cooperar con la comunidad local
- Libertad de elección
- A aprender de otros
- A propagar libremente el conocimiento
- A no discriminar
- A trabajar en equipo
- A investigar y aprender

### c) **Ventajas**

La principal función de la educación es la de brindar acceso al conocimiento. El software libre nos brinda libertades para poder ejercer esa apropiación del conocimiento y por ello tiene una gran cantidad de beneficios para la educación comparados con el software privativo, entre ellas se encuentran:

- 1. Crea personas libres, independientes y críticas.** El uso de programas con licencia gratuita elimina la dependencia y ofrece libertad para elegir el programa que más nos agrade y que mejor se adapte a nuestras necesidades.
- 2. Reduce costos de equipos.** La ventaja del software libre en relación al hardware, es que no requiere de equipos tan potentes y es posible que funcione en la mayoría de las computadoras que existen en el mercado.

3. **Reduce costos de licencias.** Las licencias del software libre son completamente gratuitas, por lo que las escuelas pueden ahorrar un poco de dinero e invertirlo en otras áreas.
4. **Facilita que los alumnos trabajen en casa con las mismas herramientas que utilizan en la escuela, de forma legal.** Es posible descargar de manera gratuita y completamente legal los programas de software libre con que se trabaja en la escuela para que los estudiantes puedan continuar realizando sus tareas en casa.
5. **Ofrece mayor seguridad.** Dificulta el ataque de terceros y la afectación por virus comunes en otros sistemas operativos.
6. **Crea comunidades para compartir conocimiento.** Al compartir material educativo libre estamos compartiendo conocimiento y formando comunidades de aprendizaje en las que se valoran las experiencias de éxito.
7. **Se favorece el mercado local.** La posibilidad de tener acceso al código fuente del software permite que las empresas locales puedan adaptarlo a las necesidades específicas de un contexto o institución determinada.
8. **Permite profundizar en la informática.** El software libre permite que los estudiantes conozcan cómo trabajan los programas y fomenta el interés, la investigación y el aprendizaje de nuevos conceptos en el campo de la informática.
9. **Permite el trabajo en cualquier entorno.** Trabajando en entornos de software libre, más que enseñar a utilizar un producto se enseña a utilizar una tecnología, por lo que el estudiante estará preparado para utilizar otros entornos cuando sea necesario.
10. **Permite ver más allá.** El software privativo crea una burbuja alrededor del usuario que no le permite vislumbrar lo que hay más allá. El uso del Software libre permite romper esa burbuja y conocer que existe cantidad de programas gratuitos disponibles que nos brindan posibilidades infinitas para realizar aquello que deseamos. Ahora que ya conoces las bondades del software libre puedes comenzar a formar parte del movimiento

involucrando a tus alumnos, a tu centro escolar y ver como tus prácticas educativas se transforman en beneficio de la educación.

#### **2.2.4. Recurso TIC: Gimp**

GIMP es un programa para el tratamiento de la imagen digital que primero se desarrolló para el sistema operativo Linux y luego para Windows y Mac. GIMP es una aplicación de software libre y gratuita que permite a sus usuarios acceder y modificar el código fuente del que se construyen los programas. Por esto GIMP es un programa en constante expansión y crecimiento facilitado por los propios internautas.

GIMP es una aplicación gratuita de alto nivel, útil para todo aquél que desee manipular, crear o modificar archivos gráficos digitales.

Si tenemos en cuenta que la educación artística plástica se basa en la composición de obras, podemos pensar que GIMP puede resultar una herramienta más para la creación artística.



### 2.2.5. El uso de GIMP en la educación

Los campos formativos para la educación básica con los que se puede relacionar el programa, son los siguientes:

**Exploración y comprensión del mundo natural y social:** La manipulación de imágenes, permiten hacer gráficas las relaciones del niño con su mundo natural y social, de forma dinámica y divertida.

**Desarrollo personal y para la convivencia:** Las actividades artísticas permiten las relaciones personales y sociales a través de las emociones, este software brinda la oportunidad de desarrollo en ese ámbito.

Algunas de las aplicaciones que permiten trabajar desde el ámbito más creativo en la escuela son las siguientes:

Aplicaciones posibles:

Editar gráficos y fotografías digitales.

Creación de gráficos y logos.

Cambios de tamaño y recorte.

Cambio de colores.

Uso de capas.

Uso de filtros.

Conversión a distintos formatos.

Crear imágenes animadas sencillas.

Será alrededor de estos aspectos que podremos utilizar este programa de forma muy creativa: podemos pedir a nuestros alumno/as que nos ayuden a generar personajes para un mural, para explicar un cuento e imprimirlo, incluso para retocar fotografías de excursiones

realizadas o bien participar en la creación del logo de la escuela o de su Web. Por otro lado, el profesorado también lo podrá utilizar para ilustrar sus explicaciones, realizar apuntes o notas personales o para los alumno/as, apoyar presentaciones en el aula con el proyector, etc.

Sus ventajas pedagógicas son muchas, algunos ejemplos de ellas son:

Motiva la creación artística a través de sus múltiples herramientas.

Motiva al alumnado por el hecho de tratarse de un producto TIC.

Permite mostrar procedimientos creativos a nuestro alumnado para que luego los puedan seguir y ampliar por su cuenta.

Su acceso es global pues se trata de un programa multiplataforma y de libre distribución con licencia pública.

Es sencillo de manejar, pero tan potente como los programas comerciales.



Ventana de trabajo de GIMP

La ventana de trabajo de Gimp es muy intuitiva: en la parte superior encontramos la barra de menús con todas las opciones del programa (abrir, copiar, colorear, etc.). En la parte inferior está la barra de estado que nos indica las coordenadas en que estamos situados y otra información. En los laterales hay dos ventanas adicionales: la caja de herramientas a la izquierda y el panel de capas, canales, etc. a la derecha.



### 2.2.7. Aplicación en el aula



#### **Programación:**

#### **Objetivos**

Conocer qué es un logotipo y cuál es su función.

Aprender el procedimiento para el diseño y elaboración de logotipos con Gimp.

Aprender a elaborar logos propios basándose en fotografías.

Aprender a aplicar efectos de edición a las imágenes.

#### **Contenidos**

Los logotipos funcionales.

La imagen real comparada con el logo que la simplifica.

Obtención de fotografías de elementos a representar.

Gimp: editar imágenes y hacer transparencias.

#### **Criterios de evaluación**

Creación de logotipos propios que cumplan una función informativa de forma clara y atractiva.

Partir de la realidad para la simplificación de objetos y elaboración final de logotipos.

Saber utilizar Gimp con habilidad para crear efectos sencillos, y efectos más difíciles con la ayuda del docente.

#### **Materiales y recursos**

Ordenador con Gimp instalado y conexión a Internet.



Cañón de proyección y pantalla (opcional).

### **Temporalización**

Dos sesiones.

#### **a) Planteamiento de la actividad**

Realizar un logotipo puede ser el primer paso para la posterior creación de otro tipo de obras basadas en el diseño gráfico. A partir de una propuesta de este tipo podemos favorecer la iniciativa creativa y el concepto de simplificación de las formas.

#### **b) Agrupamiento**

Esta propuesta se ha pensado para ser trabajada de forma individual por parte del alumnado.

#### **c) Guía para el profesorado**

##### **1ª Sesión**

La actividad de creación de un logo o icono se basará en una breve presentación que consistirá en mostrar los procedimientos para la creación de un logo específico. En esta primera sesión debes explicar cómo utilizar las herramientas y opciones de Gimp de una forma general.

Una vez explicado el funcionamiento procedimental, el alumnado deberá elegir entre los siguientes elementos para la elaboración de su primer icono:

un coche o una vaca para una señal de tráfico;

un señor y una señora para un baño;

un ascensor para el metro;

una casa para representar la Home de una Web;

etc.

Antes de iniciarse en su dibujo con el software deberán realizar un pequeño esbozo en papel o, si tienen la habilidad suficiente, con las herramientas de dibujo de Gimp.

## **2ª Sesión**

En esta sesión los alumnos deben buscar imágenes del tema que hayan escogido en Internet, para lo cual pueden usar un buscador de imágenes. Una vez tengan la imagen modelo podrán abrirla con GIMP y empezar el trabajo de creación en una nueva capa superpuesta.

A lo largo del trabajo individual del alumnado puedes explicar cómo realizar ciertas tareas que pueden resultar complicadas, y cómo aplicar efectos que realcen la obra.

### **d) Cierre de la actividad**

Para cerrar la actividad puedes hacer una breve exposición a través del cañón de proyección de los trabajos realizados, que habrán sido guardados en formato .jpg. Las obras finales deberán mostrarse junto a las fotografías que se han insertado o han servido de guía para que puedas comparar y contrastar el trabajo realizado y evaluarlo.

### **2.2.8. Competencias en educación**

Si bien la incorporación del tema competencias a la educación es muy reciente, sea en el plano de la formulación curricular o en el plano de la organización de estrategias educativas en el aula, en este corto plazo se puede identificar la construcción de escuelas de pensamiento que tienen características propias y cuyo conocimiento ayudará notoriamente a establecer orientaciones significativas para ambas tareas educativas, la curricular y la didáctica.

Gonczy y Athanosou (1996) reconocieron la existencia de distintas perspectivas en el enfoque de competencias. Diez años después, ya en 2006, Tardif señala que no sólo el concepto es polisémico, lo que ocasiona que ningún programa por competencias tenga la misma estructura, dado que no existe entre los especialistas en educación un consenso sobre lo que significa este término, sino que existen al menos dos concepciones de competencias, una de corte conductual cercana a las propuestas de orden laboral y otra de corte sistémico que se ha anclado en las perspectivas cognitivas (Tardif, 2006).

Desde nuestra perspectiva es necesario ir un paso más allá, al reconocer que en los pocos años que tiene este tema en el campo de la educación, ya se pueden identificar con cierta claridad algunas escuelas o corrientes de pensamiento. Clarificar su existencia no resolverá el tema del consenso en los programas de estudio, pero será de gran ayuda para buscar las estructuras que mejor reflejen los intereses de la educación y derivar la construcción de estrategias de aprendizaje significativas y acordes a esta perspectiva.

En nuestra indagación hemos identificado escuelas de pensamiento en el campo de las competencias: el enfoque laboral, el disciplinario, el funcional, el etimológico, los enfoques psicológicos (conductual o socioconstructivista) y el pedagógico didáctico. Estos enfoques se conectan en algunos puntos, el caso más claro es el laboral con el conductual, mientras que en otros casos son completamente opuestos, por ejemplo: el conductual y el socioconstructivista. Expondremos a continuación algunos rasgos sobresalientes de cada uno de ellos, así como sus implicaciones para el desarrollo de programas educativos.

### **A. Enfoque laboral**

Se trata de una aproximación muy natural en el ámbito de las competencias, dado que el término llega a la educación desde el mundo del trabajo. Aun sin formularlo de esta

manera, el documento del Banco Mundial (BM, 1992) Educación técnica. Un documento de política, señala que para la formación del técnico medio es conveniente un análisis de las tareas, con el fin de crear módulos para su formación donde el que se está capacitando se ejercite exactamente en lo que se le está demandando.

Podemos reconocer que existe literatura que explícitamente se refiere al tema de las competencias laborales en donde se reconoce que el elemento común de una competencia laboral es la orientación hacia el desempeño en el trabajo, con un importante acervo de capacidades personales y sociales, como trabajar en equipo y saber relacionarse (Posada, s/f). En este ámbito surge la discusión sobre la “certificación laboral”, actividad por medio de la cual se valora hasta dónde una persona puede realizar determinadas ejecuciones en el mundo del trabajo. Más allá de que en el lenguaje actual a esta actividad se le denomine competencias, en el estricto sentido la definición de tales ejecuciones es el resultado de un análisis de tareas ampliamente desarrollado para definir los perfiles de un puesto.

Actualmente en esta perspectiva se incluye la noción de flexibilidad y capacidad de resolver situaciones, sin recurrir a un patrón de comportamiento previamente establecido. Un tema clave para comprender la perspectiva laboral de las competencias es la aceptación de que las normas de competencia se definen a partir de consultas o encuestas realizadas a empleadores, sean organismos representativos o grupos intersectoriales (véase Proyecto..., s/f). Esta idea no es por demás novedosa, se encuentra en el capítulo 6 del primer libro sobre curriculum (véase Bobbit, 1918) e incluso se puede afirmar que ha sido el eje del fallido intento por definir competencias en el proyecto denominado “6 x 4” que se transplantó de la Unión Europea a América Latina, con la deficiencia de que mientras el reporte europeo reconocía la necesidad de recurrir a varios actores para definir las competencias en América Latina, la apuesta de la versión de 2008 (véase Knight y Trejos, 2008) del proyecto era sólo

trabajar con encuestas a varios sectores, pero limitándose a una interpretación lineal y descriptiva de las mismas.

Posada (s/f: 8) sostiene que la perspectiva de educación basada en normas de competencia se estableció en la década de los treinta del siglo XX en los Estados Unidos, estamos ciertos de que en esos momentos no se utilizaba la noción competencia, pero que el sentido del concepto laboral de competencia remite a ello.

De hecho, varios autores (Frade, 2009; Blas, 2007) sostienen que la perspectiva con la que se construyeron los planteamientos educativos del pragmatismo estadounidense a principios del siglo XX que dieron origen a la teoría curricular y la teoría de objetivos de aprendizaje, en su núcleo central, se pueden considerar un preámbulo a lo que en este momento se toma como un enfoque por competencias. Otros autores ubican la expansión del término en los años setenta, consideran que la formulación de competencias laborales fue un paso necesario para derivar las competencias educativas (Meza, 2008), con lo cual llegan a establecer un conjunto de verbos, como previamente lo habían realizado los autores de la teoría de objetivos en el currículo para expresar o manifestar competencias. Un examen detallado de sus propuestas permite inferir que en el fondo no logran hacer una distinción entre competencias y propuesta curricular por objetivos de comportamiento.

Es habitual desde esta perspectiva reconocer que hubo un tránsito casi natural entre las competencias laborales y la conformación de un proyecto educativo basado en ellas, bajo diversos argumentos: la crítica de un importante sector del empleo respecto de lo que se enseña en las escuelas,<sup>8</sup> desde la Organización Internacional del Trabajo (Ducci, 1997) se sostiene que hay importantes cambios internacionales en el mundo laboral, así como la necesidad de formar “recursos humanos” para las necesidades del mundo del trabajo.

En los autores que sostienen esta perspectiva, no existe un análisis de lo que significa formar en el terreno de la educación o lo que es un aprendizaje complejo o un aprendizaje superior (una función algebraica, por ejemplo), dado que en los puestos laborales que considera esto no existe. La sutil transición de lo laboral a lo llamado educativo se ha realizado en detrimento del sentido real de esta última tarea. El uso simple de tal perspectiva está llevando a aplicar, como se hizo en el llamado proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2003) para América Latina, encuestas a empleadores para determinar las competencias que se deben formar en las instituciones de educación superior.

## **B. Enfoque conductual**

Esta perspectiva se encuentra estrechamente ligada a la perspectiva laboral. En la práctica hay un desplazamiento muy sutil en los textos que asumen el enfoque de competencia laboral, por un lado, parten de la idea de que el inicio del debate de este tema tiene su origen en la pedagogía estadounidense de principios del siglo XX (Schmal y Ruiz, 2008), esto es, del momento en que al surgir el planteamiento curricular moderno se formuló la teoría de objetivos comportamentales, desde la perspectiva del análisis de tareas. En este desplazamiento sutil proponen que una competencia se formule con un verbo, una conducta o desempeño y las condiciones de ejecución que permiten su evidencia. Un ejemplo donde materializan esta perspectiva se puede observar en la siguiente redacción que proponen para una competencia: “Realizar entrevistas y observaciones de desempeño [...] para describir el puesto determinado [...] de acuerdo con la metodología desarrollada por G. le Boterf [...] obteniendo el listado de competencias profesionales del puesto” (Tinoco, s/f: 46).

Esta propuesta no difiere de las elaboradas por los diversos autores que sostuvieron la propuesta curricular por objetivos de comportamiento, por ello podemos afirmar que el diseño curricular por competencias ha sido el espacio para permitir el retorno de la teoría de objetivos conductuales a la educación. Cuestión que también se observa cuando se plantea una perspectiva de enunciar competencias generales y desglosarlas en específicas, tema que debemos reconocer ha sido superado en otros enfoques como el que sostiene Tuning (González y Wagenaar, 2003) al reconocer competencias genéricas a todas las profesiones, y establecer como específicas las que respondan tanto al conocimiento profesional particular, como al desarrollo de las habilidades y destrezas inherentes a ello.

Otro intento por superar la perspectiva conductual de las competencias se encuentra en los planteamientos desarrollados por Frade (2009), la propuesta de esta autora radica en lograr una articulación entre un planteamiento conductual con una perspectiva cognoscitiva, reconociendo que las competencias no pueden dar cuenta solamente de determinados productos, sino también de los procesos. La autora considera importante recuperar la taxonomía de comportamientos cognoscitivos que había formulado el equipo de Benjamín Bloom a principios de los años cincuenta del siglo pasado, a lo que denomina micrológicas, las cuáles deben completarse con lo que denomina pensamiento macrológico, que en su opinión son habilidades de pensamiento tales como pensamiento ejecutivo, crítico, sistémico, morfogenético, entre otros (Frade, 2009). Esta confusión inicial se busca resolver señalando que, entre los diversos elementos, a diferencia de la propuesta conductual inicial, hay una relación dinámica en donde se combinan conocimientos, actitudes y habilidades. Sin embargo, en el momento en que todo ello tiende a pasar a elementos concretos, la propuesta conductual vuelve a ser reiterada, prácticamente tal como se formulaba en los años setenta, así “una competencia cuenta con un proceso de redacción que incluye: verbo, objeto directo y condición” (Frade, 2009). A pesar del interés de la autora por construir un modelo que

recupere productos y resultados con procesos, integrando niveles cognitivos, de habilidad, destreza y actitudinales, el modelo desarrollado contiene una serie de elementos comportamentales que permiten afirmar que en estricto sentido no logra superar esta visión.

La elaboración de planes de estudio y programas educativos a partir de una estructura comportamental ha tenido una influencia muy importante en el trabajo curricular, en los hechos ha sido difícil de superar cuando la autora propone su modelo de planificación curricular, en particular, su perspectiva de planeación de actividades en el aula llega a establecer alguna modificación en el ordenamiento de lo que conformaban las llamadas cartas descriptivas de los años setenta, pero claramente sigue siendo un modelo conductual de trabajo, donde las supuestas articulaciones entre elementos (conocimientos, habilidades y actitudes) no se logra materializar, dado que se parte de una visión conductual y fragmentada de las competencias. En los hechos, varias programaciones curriculares retoman con claridad elementos de esa propuesta que se buscó superar en los años ochenta y noventa del siglo pasado.

### **C. Enfoque etimológico**

Una de las estrategias que han seguido algunos autores en el campo de la educación para defender que el tema competencias se encuentra alejado de las políticas globales recientes o de las perspectivas más cercanas al pensamiento laboral-tecnista, es plantear que el término tiene una larga historia en el desarrollo de la humanidad, justificando que no sólo se refiere a su uso más común, el sentido que tiene una competencia deportiva, una social o profesional, sino acudiendo a su sentido etimológico. De esta manera, Tobón (2008) trata de construir el sentido del término desde la filosofía griega, al mismo tiempo que sugiere que en



el origen latino, el término *competere* se empleaba tanto para lo que llevaría al sustantivo *competencia* como al adjetivo *competente*, esto es, lo que compete a cada quién.

Si bien esta perspectiva en el debate por competencias no es dominante, sino que de alguna manera se puede considerar marginal, sí se puede afirmar que es empleada de alguna manera para “lavar la cara” del concepto, en un intento de que desde su origen no quede vinculado al tema laboral, que sin lugar a dudas constituye la impronta más significativa del mismo. Este acercamiento hace una grave omisión, olvida que desde una perspectiva foucaultiana, los conceptos tienen una impronta social, es decir, los conceptos están marcados por elementos del contexto social de donde surgen, así lo mostró Nietzsche con los términos “caballero”, “noble” o “dama”, Canguilhem con el concepto “normal” y el mismo Foucault con este último término. Así, podemos sostener que establecer un origen etimológico del vocablo *competencias* en realidad refleja una perspectiva pre-foucaultniana que está ampliamente superada en el ámbito de las ciencias sociales.

#### **D. Enfoque funcional o sistémico**

Ha sido establecido por una defensa, quizá excesiva, de que todo lo que se aprende tiene que tener una utilidad inmediata en la vida. De alguna manera, a la cabeza de este enfoque se encuentran los trabajos del programa de evaluación internacional reconocido como PISA que ha impulsado la OCDE desde principios de la primera década del siglo XXI. No perdamos de vista que inicialmente utilizó la noción “destrezas y habilidades para la vida” (OCDE, 2001), que tuvo una significativa acogida entre diversos medios políticos, sociales y de especialistas en educación, al grado de convertirse no sólo en el modelo mundial de evaluación, en el que un número significativo de naciones acepta ser evaluado para que los resultados obtenidos en la misma permitan comparar el desempeño de sus estudiantes con el

que tienen alumnos de otros países y otras latitudes, pobres y ricos deben mostrar los mismos aprendizajes; además, todos los sectores mencionados han asumido un discurso PISA, esto es, un discurso de habilidades y destrezas para la vida. Sin embargo, a partir de 2003, los informes PISA han reemplazado el concepto “conocimientos, habilidades y destrezas para la vida” por el de competencias.

En el caso del enfoque funcional de competencias nos encontramos con ambos lados de la moneda de manera simultánea, una crítica a la perspectiva escolar que reivindica el valor de los contenidos académicos por sí mismos, que ocasiona que éstos tengan en el aula un tratamiento sólo escolar o enciclopédico y, al mismo tiempo, una reivindicación de la necesidad de articular lo que se aprende en la escuela con la vida cotidiana, cuestión que sin lugar a dudas es relevante. Sin embargo, ni los que defienden este enfoque ni sus desarrollos, reconocen la necesidad de establecer saberes básicos como un antecedente indispensable para el desarrollo de una competencia, ya que sin el logro de estos conocimientos no se puede avanzar en impulsar aprendizajes complejos, ni aprendizajes para la resolución de problemas.

Así, una competencia se concibe como “algo más que los conocimientos y las destrezas, ya que involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizándolo recursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular” (OCDE, 2005: 4). Son tres las categorías en las que se clasifican estas competencias: usar herramientas de manera interactiva (lenguaje y tecnología); interactuar con grupos heterogéneos, y tomar decisiones en forma autónoma. Estas categorías prefiguran el comportamiento del ciudadano en la era global. Para la OCDE desaparecen las diferencias por historia, raza, religión, así como las que tienen relación con un contexto específico, la nueva ciudadanía no tiene fronteras.

Para la construcción curricular y para el trabajo de enseñanza, la noción de competencias clave que formula la OCDE sólo puede ser un elemento formal de referencia. Si bien la idea de que hay competencias básicas que permitirían esta nueva ciudadanía puede ser, en el mejor de los casos, clara y aceptable, ciertamente deja muchísimas mediaciones abiertas que deben ser llenadas en el transcurso de una trayectoria escolar. En la perspectiva de la OCDE se requiere un alfabetismo de lectura, matemático y científico; estos tres elementos que orientan claramente la prueba PISA, no necesariamente responden a todos los requerimientos de la problemática.

En esta misma línea, en 2002 se publicó en la red el documento *Las competencias clave* elaborado por la Red EURYDICE (Red Europea de Información en Educación) para analizar hasta donde los sistemas educativos de los países que integran la Unión Europea habían incorporado este concepto en sus reformas para la educación básica, teniendo en mente que con ello se busca “preparar a los jóvenes para los desafíos que presenta la sociedad de la información” (EURYDICE, 2002). Este documento, que se basa en una investigación realizada en varios países, reconoce la existencia de competencias referidas al saber, que denomina genéricas y derivadas, y las que se pueden relacionar con el desarrollo personal (comunicación, actitudes). Entre sus principales conclusiones, mencionan que hay una gran diversidad en el uso del término competencias, que éste se llega a confundir en ocasiones con el término objetivos, observando todavía una tensión entre aquellos países que enfatizan más la adquisición de un conocimiento, frente a los que ya abren la discusión de cuáles son las competencias necesarias para una incorporación eficiente y plena a la vida productiva. La parte curricular y didáctica de las competencias no queda suficientemente abordada en esta perspectiva.

En algún sentido se podría pensar que este concepto de competencias no es relevante por no lograr una traducción específica al trabajo curricular, sin embargo, su perspectiva se

ha traducido con claridad en las preguntas de la prueba PISA. Un esfuerzo singular por buscar que un individuo no reproduzca la información, sino que emplee la misma en la resolución de problemas lo más cercano posible a la realidad. Esta idea busca trastocar de fondo la visión enciclopédica que ha acompañado el trabajo escolar. Es pretenciosa, así como son pretenciosos sus impulsores al no reconocer los rasgos específicos, culturales y políticos que dificultan la ciudadanía global que pregonan. Reflejan al mismo tiempo un “tipo ideal” de competencia, a la vez que desconocen procesos específicos que tienden en los hechos a discriminar lo que se realiza en el Tercer Mundo. Competencia clave, individuo funcional y nueva ciudadanía son los ejes de este discurso.

#### **E. Enfoque socio constructivista**

En este caso, partimos de reconocer que varios autores de la escuela socio constructivista manifestaron reticencias a emplear el término competencias en educación. Sin embargo, al emplearse éste como un reflejo de la era global en gran parte de los sistemas educativos, se dieron a la tarea de buscar articulaciones entre la visión constructivista, en particular, la de origen vygoskiano y el enfoque de competencias. Algunas articulaciones interesantes empezaron a conformarse, éstas las podemos agrupar en tres tendencias claras: la primera se refiere a reconocer el papel del sujeto en la construcción de su conocimiento, la segunda guarda estrecha relación con lo que denominan aprendizaje situado-aprendizaje en contexto, mientras que la tercera se refiere al reconocimiento de la necesidad de graduar, de acuerdo con la complejidad intrínseca de la construcción del conocimiento, cada proceso de aprendizaje.

La perspectiva socio constructivista ha permitido generar una visión diferente del trabajo por competencias en educación. En una época como la nuestra, donde se hace énfasis

en abandonar la enseñanza frontal y pasar a enfoques centrados en el aprendizaje, el trabajo por competencias vuelve a enfatizar una aspiración más que centenaria en la perspectiva didáctica, al considerar que la importancia de la labor escolar y del trabajo docente es armar espacios que permitan que un estudiante, a partir de su acercamiento a objetos cognitivos, vaya construyendo su propio andamiaje de información.

En diversas vertientes del constructivismo se estableció la noción de aprendizaje significativo, con ello se hacían referencias a diversos temas. Uno de ellos guarda relación con la posibilidad de vincular un nuevo aprendizaje a una estructura cognitiva previamente establecida, de ahí la importancia de reconocer los saberes previos de los sujetos que aprenden, para establecer los puentes que permitan dar sentido a los nuevos desarrollos, las perspectivas en esta visión han sido múltiples, pero “el sujeto construye la información a partir de lo que ya conoce” (Jonnaert, 2001).

Otra vertiente que tiene una relación mucho más estrecha con el enfoque de competencias, es reconocer la importancia del contexto del aprendizaje. No sólo se requiere reconocer la necesidad de construir un aprendizaje a partir de integrar los saberes desarrollados a nuevas situaciones, sino que la realidad que se presenta como contexto del nuevo aprendizaje emana de hechos concretos. Nos encontramos aquí en la disyuntiva de dos lógicas que no tienen fácil resolución, la escolar, que resulta muy familiar, donde lo relevante es seguir una secuencia ordenada y lógica de cada tema de una disciplina, frente a la lógica de la realidad, que demanda pensar en una situación de la vida cotidiana y desde ahí articular los conceptos. Este tema ciertamente no es nuevo en la educación, las propuestas de aprendizaje por proyectos (década de los treinta del siglo XX), aprendizaje por problemas (ya enunciado por Aebli, 1958), el trabajo por casos, y lo que ahora el socioconstructivismo enuncia como aprendizaje situado. En el fondo responden a la misma lógica de construcción del conocimiento. Construir una situación real como problema de aprendizaje y realizar un

tratamiento conceptual de la misma. Un ejemplo puede ayudar a entender el conflicto de ambas perspectivas: una visión de enseñanza de ecuaciones algebraicas desde la perspectiva escolar, plantea como trabajar con el estudiante ecuaciones con una incógnita de manera expositiva, buscando la mayor claridad de exposición. Una perspectiva centrada en situaciones reales parte de analizar cómo cualquier persona que hace la compra de diversos productos para su consumo en una tienda departamental realiza una operación equivalente a la ecuación algebraica, el problema es cómo traducir esa operación cotidiana a una expresión algebraica desde una ecuación. El enfoque por competencias busca reivindicar este sentido del trabajo educativo. El punto de conflicto sigue siendo una visión escolar del contenido que se aprende para la escuela, lamentablemente los exámenes en gran escala, reproducen habitualmente esta perspectiva, frente a una visión que reconoce que sólo hay aprendizaje cuando éste puede construirse con significados reales.

Algunas etapas de formación disciplinaria requieren, sin embargo, de un tratamiento lógico, secuencial y ordenado (matemáticas, química, física), lo que no elimina el esfuerzo de buscar esos conectores con temas de la realidad para permitir la construcción de significados del mismo, lo cual no implica que se desatienda la necesidad de efectuar una vinculación en la estrategia didáctica con problemas de la realidad.

Hay un tercer elemento que es relevante para los autores que construyen el enfoque de competencias desde una perspectiva constructivista, la necesidad de establecer con claridad las etapas de desarrollo de una competencia. Esta cuestión responde a un tema que ha sido estudiado por mucho tiempo en el campo del constructivismo, tanto en lo referente a reconocer que los procesos de construcción del conocimiento guardan estrecha relación con la maduración de un sujeto (aunque no dependen exclusivamente de ella), como en señalar que la construcción de un concepto evoluciona por procesos cualitativos que responden a un incremento cualitativo, que permite un manejo en mayor profundidad de determinado

concepto. De suerte que la construcción del concepto gravedad, masa o energía es diferente en un estudiante del primer tramo de secundaria, del bachillerato, de la formación profesional o de posgrado.

Sin embargo, quizá el ejemplo más acabado que se tenga del desarrollo de la perspectiva de competencias desde el socio-constructivismo, sea el que realizó la provincia de Quebec para la educación básica. La descripción de este desarrollo permite observar como un trabajo consistente en construir un plan de estudios por competencias sólo se puede realizar a partir de una sólida investigación, tema que generalmente no se realiza por la presión temporal que existe en la conformación de una propuesta curricular, o por la ausencia de un sentido de experimentación e innovación escolar a largo plazo. Otro elemento claramente observable en esta perspectiva, es que el número de competencias con las que se trabaja en una situación escolar es reducido. En el cuadro siguiente se describen los procesos de desarrollo que se buscan en el caso mencionado de la competencia “Escribir una diversidad de textos”.

## **F. Enfoque pedagógico-didáctico**

Esta última perspectiva permite observar que, aunque por más de un siglo diversos autores han buscado superar diferentes vicios de la educación, éstos son tan fuertes que vuelven a emerger, o tal vez nunca desaparecieron de la educación formal. El caso más relevante es la llamada enseñanza escolar y el manejo enciclopédico de los contenidos. En realidad desde el inicio del pensamiento didáctico en el siglo XVII había una enconada lucha entre el saber para la escuela y el saber para la vida; mientras el internado jesuita del siglo XVI subía sus muros para que la vida cotidiana no entrara al mismo recordemos la prohibición de usar la lengua materna, el autor de *Didactica Magna* (1657) formulaba la

importancia de que la escuela permitiera formar al ser humano para incorporarse a la vida: “la escuela debe ser un taller de hombres”, señalaba Comenio (1970). Si colocamos varias de sus expresiones en el tiempo que fueron formuladas, podremos ver que las mismas no eran tan próximas, como actualmente se sostiene, a una posición enciclopedista; “primero las cosas y luego las palabras” fue una de las orientaciones pedagógicas con las que ese autor inició la construcción del campo de la didáctica; ya entonces enunciaba:

Para educar a la juventud se ha seguido generalmente un método tan duro que las escuelas han sido vulgarmente tenidas por terror de los muchachos y destrozo de los ingenios y la mayor parte de los discípulos, tomando horror a las letras y a los libros, se ha apresurado a acudir a talleres de los artesanos o a tomar cualquier otro género de vida [...]. Estoy completamente persuadido de que algún genio maligno, enemigo del género humano, ha introducido este método en las escuelas (Comenio, 1970).

El sentido escolar del tratamiento del contenido en las escuelas se fue afincando y a finales del siglo XIX se establece un movimiento que parte de una crítica muy contundente a la separación entre mundo escolar-mundo real, el llamado movimiento escuela nueva o escuela activa. Al sostener la importancia del interés como eje del trabajo educativo, se buscaba establecer la relevancia del sentido real del aprendizaje escolar, esa fue una de las orientaciones que el sistema de trabajar por proyectos asumió en esta visión pedagógica. Mientras el modelo pedagógico desarrollado en torno al pensamiento de Comenio daba relevancia al orden de los contenidos y a la formulación de una estrategia metodológica uniforme, la propuesta de los educadores activos reivindicaba el valor del interés, el cual sólo surge cuando algo tiene sentido en lo cotidiano, para dar paso a la interacción entre alumnos y objetos. Clase frontal y enfoques centrados en el alumno y en el aprendizaje son los modelos didácticos que se establecieron.



De igual manera, las llamadas innovaciones educativas de la segunda mitad del siglo XX, sea lo que se denomina Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje de caso o Enseñanza situada, tienen como objeto superar la visión enciclopédica, modelos didácticos que hunden sus raíces en la historia de la educación. De forma particular, el movimiento escuela activa no sólo cuestionó de manera radical la enseñanza por la enseñanza, sino que buscó colocar al alumno lo que hoy denominaríamos enfoques centrados en el alumno como el eje del trabajo educativo; varias de sus nociones, en particular el trabajo por proyectos tiene un significativo anclaje en todas las metodologías que se apoyan en problemas, casos o situaciones reales. En esta centenaria lucha es donde conviene colocar lo que actualmente se denomina trabajar con el enfoque de competencias.

Los modelos educativos que subyacen en estos dos momentos del pensamiento didáctico constituyen una perspectiva estructural en la definición de modelos de enseñanza, las diversas propuestas de trabajo actual en el aula responden de distinta forma a ello, se trate de los tutoriales de cómputo o de los modelos de resolución de problemas. Ambas propuestas —la centrada en el contenido o en la significatividad del aprendizaje se colocan en los extremos que la historia de la didáctica estableció en su conformación entre el siglo XVII y la primera mitad del siglo XX. Para nuestro caso representan un ejemplo del conflicto permanente que existe en la educación entre privilegiar el saber para la escuela, el que ayuda a resolver exámenes en gran escala, o el saber para la vida, tema que actualmente defiende el debate de desarrollar competencias en la institución educativa.

En esta perspectiva pedagógica, que antecede al debate de las competencias, es posible ubicar diversas formulaciones de la pedagogía pragmática estadounidense del siglo XX. John Dewey, un autor multifacético por la cantidad de temas que aborda relacionados con la educación, considerado como quien formula los elementos conceptuales para una educación en la sociedad industrial-democrática, tuvo un papel relevante en la construcción

del pragmatismo, de la ciencia de la educación, de una teoría de la experiencia para la educación, así como de visiones acerca de lo que hoy denominamos campo del currículo. Dewey, antes de formular su teoría de la experiencia, realizó una serie de planteamientos con relación al campo del currículo en los que crítica el poco valor que tiene en el trabajo escolar la retención de cierta información de matemáticas, ciencia e historia; en contraparte, propone que el aprendizaje escolar tenga un fundamento real en la experiencia del alumno, de esta manera afirma: “la educación debe fundarse en una teoría de la experiencia [...] lo que] reclama una interacción entre el individuo y los objetos” (Dewey, 1937).

En esta ruta del pragmatismo educativo estadounidense se construyen los primeros desarrollos conceptuales con relación al campo curricular. Un eje en la construcción de esas formulaciones fue cuestionar arduamente el enciclopedismo escolar. Así, los primeros autores del campo del currículo tenían muchísima claridad sobre este tema, sea en el trabajo pionero de Dewey de 1902, *El niño y el programa escolar*, en el que formularía sus tesis sobre la importancia de trabajar desde aquello que tiene significado para el alumno, lo que hoy denominaríamos un enfoque centrado en el aprendizaje, y unos años después el primer trabajo que propiamente se puede reconocer como una propuesta curricular, *The curriculum* (1918), elaborado por Franklin Bobbit, en donde el autor formula un planteamiento que hoy podríamos reconocer como cercano a las tesis que sostienen la perspectiva de trabajar por competencias, cuando afirma:

El programa actual de educación pública fue formulado principalmente para las condiciones simples del siglo XIX [...] en 1918] nos encontramos frente a nuevas responsabilidades [...] la antigua educación estuvo destinada a llenar nuestra memoria de hechos [...] ahora debe surgir un nuevo tipo de sabiduría que sólo puede surgir de las experiencias vividas [...] se debe entrenar al pensamiento en situaciones actuales [...]

entrenar al ciudadano no en el conocimiento de la ciudadanía, sino en el ejercicio de ella; no para el conocimiento de la ciencia abstracta sino para el uso hábil en situaciones prácticas (Bobbit, 1918).

En el capítulo sexto, titulado “Construcción científica del currículo”, Bobbit plantea que, si una institución tiene como meta la formación de agrónomos, lo primero que tiene que hacer es preguntar a los que contratan a estos profesionistas qué tareas profesionales les piden desarrollar, con el fin de realizar un inventario de las acciones que realiza un agrónomo. Una vez que se tenga conformado este inventario, propone analizar si la propuesta curricular que se presenta brinda la formación para poder llevar a cabo dichas actividades. Posteriormente, en el desarrollo del campo curricular, se incorporó la noción de conductas o comportamientos para calificar el logro de estas acciones.

A partir de este somero recorrido por diversas propuestas pedagógicas para la educación, es necesario reconocer que los proyectos pedagógicos llevan un poco más de un siglo dando una clara batalla contra la enseñanza enciclopédica, al tiempo que proponen diversas estrategias (la experiencia en Dewey, la construcción de un proyecto de trabajo que articule información con la realidad en Freinet y Kilpatrick, la elección de un problema como objeto de trabajo en Aebli) para colocar los pies en la realidad, para abandonar el saber escolar, el saber para la escuela.

Ello nos invita a una doble reflexión, por una parte, a reconocer que detrás de lo que en este momento se denomina enfoque de competencias en la educación existe un intenso debate didáctico que es centenario. En segundo término, que los autores del campo de la didáctica actual tienen reflexiones y propuestas con características eminentemente didácticas, lo que permite identificar que ésta es una perspectiva en el ámbito del enfoque de competencias. Ciertamente sus preguntas se orientan muchísimo más al campo de cómo

organizar e incluso gestionar el aprendizaje, para generar una articulación diferente entre el mundo real y lo que aprende un estudiante, entre lo que se propone aprender y el deseo del alumno, y así lograr un encuentro entre el proyecto de enseñanza construido desde el docente con el proyecto de aprendizaje desarrollado por el alumno.

La necesidad de reconocer que existen diversas escuelas de pensamiento en relación con el enfoque de competencias en la educación.

Para quién hoy se aproxima al tema de competencias en educación, es fundamental reconocer que en su corta trayectoria en el terreno educativo, ya se pueden identificar diversas tendencias, unas complementarias, otras definitivamente opuestas y unas más que permiten reincorporar la perspectiva fragmentaria y tecnicista que orientó los proyectos educativos y curriculares en los años setenta, a partir de lo que se denominó la pedagogía por objetivos y el modelo de clasificación de comportamientos elaborado por Benjamín Bloom.

Reconocer la existencia de diferentes escuelas de pensamiento ayudará a entender algunas de las dificultades que el enfoque por competencias tiene en este momento para ser trabajado, no sólo por los expertos en el campo del currículo, sino también por los docentes. Los primeros, bajo la presión de concluir una propuesta curricular en un periodo determinado, suelen realizar un trabajo apresurado en donde se definen competencias genéricas en un sentido amplio, pero en vez de armar una secuencia de desarrollo de las mismas, erróneamente las desagregan en desempeños simples que, en el fondo, son definiciones comportamentales que surgen de un análisis de tareas. La competencia sería la integración relativamente mecánica de cada fragmento comportamental, lo cual en realidad significa el retorno de la pedagogía por objetivos, algunos autores incluso justifican esta opción.

Por su parte, para los docentes, la falta de claridad de los rasgos centrales que subyacen en el trabajo por competencias los lleva a realizar lecturas de autores que pueden reflejar escuelas diferentes de análisis de este tema, llevando a realizar articulaciones con baja coherencia, ante la necesidad de clarificar la forma como pueden trabajar un proyecto curricular que les demanda laborar bajo el modelo de competencias. En general pueden llamar trabajo por competencia a la realización de cualquier acción, sin realizar necesariamente una modificación de su práctica educativa previa, sin identificar la relación que existe entre saberes y resolución de problemas, y sin percibir la importancia de trabajar a partir de la construcción de un problema con elementos de la realidad, no sólo los que se obtienen en los medios de comunicación, sino los que ofrece la investigación científica. Esta construcción, como hemos mostrado, demanda otro tipo de perspectiva pedagógica en el trabajo docente y muchísimo más tiempo en la elaboración de la estrategia didáctica para una situación escolar.

En este sentido es relevante poder reconocer que en realidad no existe “el” enfoque de competencias en la educación, que no es factible hablar del uso de las competencias en educación, sino que en todos los casos, cuando se accede a un documento sobre este tema, es conveniente clarificar desde cuál escuela de pensamiento se está abordando el tema competencias.

Prácticamente todas las innovaciones en el terreno de la enseñanza y todas las reformas educativas de estos últimos cien años, han tenido como aspiración superar la enseñanza enciclopédica, trascender el saber escolar para establecer el saber para la vida; en estos momentos resurge esta aspiración, ahora bajo la perspectiva de establecer un enfoque por competencias. Quizá sea el momento no sólo de proponer una estrategia nueva: el enfoque de competencias, sino de realizar un análisis para determinar las razones por las cuales esta perspectiva no se puede erradicar en el aula. Analizar hasta dónde ello constituye

un problema constitutivo de la educación, de los sistemas educativos, de los proyectos curriculares, de las pruebas en gran escala, del trabajo pedagógico de los docentes y de las formas de aprendizaje que han adquirido los alumnos en su tránsito por la escolaridad. Seguramente también contribuyen a no poder abandonar estas prácticas las orientaciones de la política educativa centrada en los productos, en los resultados, descuidando los procesos. De lo que estamos seguros es que no es sólo un factor el que se encuentra detrás de esta dificultad para avanzar en otra ruta en el campo de la educación.

### **G. A manera de cierre**

El tema competencias tiene una incorporación reciente en el campo de la educación, podemos afirmar que su aplicación ha avanzado en una estrategia de tanteos. Los políticos han asumido el tema como una expresión de las reformas de segunda generación en la era de reformas de calidad de los sistemas educativos. Un tema central orienta el conjunto de decisiones que los han llevado a asumir esta perspectiva, superar la enseñanza para la escuela, abandonar el modelo de aprendizaje enciclopédico y formar a los individuos de cara a las exigencias que tiene la sociedad del siglo XXI.

Por su parte, los responsables de aplicar y realizar desarrollos del enfoque de competencias en el campo de la educación, se han visto en la necesidad de establecer principios, postulados y estrategias para construir planes de estudio y para orientar el trabajo docente. En la práctica esto ha permitido elaborar diversas formas de interpretar competencias para la educación, y en este cuarto de siglo, cuando el tema circunda abiertamente el campo educativo, esto se ha traducido en la conformación de diversas escuelas de pensamiento con relación al mismo.

Reconocer las diversas escuelas de pensamiento es un imperativo actual para quien desea trabajar con el enfoque por competencias, sea en la parte de construcción de planes y programas de estudio, sea en la orientación y asunción de diversas estrategias para el trabajo en el aula. El tema en este punto se vuelve complejo, las escuelas de pensamiento al mismo tiempo que reflejan altas contradicciones entre sí, muestran la necesidad de realizar articulaciones entre ellas. Pero la tarea de articular obliga necesariamente a diferenciar. Al mismo tiempo que viejos temas, antiguos debates en el terreno de la educación emergen en el desarrollo de este abordaje. El enfoque de competencias indudablemente ofrece virtudes al trabajo educativo, busca enfrentar problemas viejos que no han sido resueltos, pero en general no tiene conciencia de ello. Es de alguna forma pretencioso, desea mostrar que es una alternativa nueva en la educación, cuando en el fondo su mérito es reivindicar aquello que la historia de la educación no ha resuelto, pero que ha intentado de múltiples formas atender.

### **2.2.9. Software libre GIMP y el desarrollo de competencias para la empleabilidad**

La Administración Pública Nacional empleará prioritariamente Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional iniciarán los procesos de migración gradual y progresiva de éstos hacia el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos.

#### **Análisis de Necesidades**

Image Manipulation Program.

Plataformas GNU/Linux

Mapas en bit.

Photoshop o Corel PhotoPaint.

### **Enfoque Pedagógico**

Conocer los aspectos generales del software de aplicación Gimp procurando la elaboración y comprensión en la edición y creación de imágenes, sus usos y la manera más práctica de cómo llevarlo al aula de clases, creando con esto docentes autodidactas que indaguen en los distintos editores de imágenes.

- 1. Conceptual:** Comprender la importancia en el uso de los editores gráficos en la educación y las actividades del desarrollo informático.
- 2. Procedimental:** Desarrollar habilidades el uso de filtros y capas en el editor gráfico Gimp.
- 3. Actitudinal:** Valorar el editor gráfico Gimp como el más usado en licencia GNU/Linux; demostrar interés por la herramienta electrónica y su aplicación en la vida cotidiana.

### **2.3. Definición De Términos Básicos**

- **JEC:** Jornada Escolar Completa más tiempo y mejor calidad para aprender, más y mejores tecnologías para utilizar, más oportunidades de trabajo en el futuro.
- **Tics:** Son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video.



- **Cámara digital:** Dispositivo electrónico usado para capturar y almacenar fotografías electrónicamente en un formato digital, en lugar de utilizar películas fotográficas como las cámaras convencionales, o imágenes grabadas en cinta magnética usando un formato analógico como muchas cámaras de vídeo. Las cámaras digitales compactas modernas generalmente son multifuncionales y contienen algunos dispositivos capaces de grabar sonido y/o vídeo además de fotografías.
  
- **Edición de imágenes:** Edición realizada con un ordenador de un gráfico rasterizado, en la mayoría de los casos fotos o documentos escaneados. Estas imágenes son modificadas para optimizarlas, manipularlas, retocarlas, etc. Una de las metas puede ser eliminar las fallas que pueden haberse producido durante el escaneo o al fotografiar, por ejemplo, sobre exposición, baja exposición, falta de contraste, ruido en la imagen, efecto de los ojos rojos, etc.
  
- **GIF:** Formato de imágenes sin pérdida de calidad (hasta 256 colores) que permite contener una animación sencilla o una imagen estática con transparencia. Puede ser publicado en una página Web por su peso reducido.
  
- **Gimp:** (GNU Image Manipulation Program) programa de edición de imágenes, tanto dibujos como fotografías. Es un software libre y gratuito, englobado y disponible bajo la licencia GNU General Public License. Existe una versión portátil de GIMP que puede ser transportada y usada directamente desde una memoria USB sin necesidad de instalarse en el ordenador, disponible solo para ordenadores bajo los sistemas operativos de Windows y Mac.

- **GNU:** Proyecto iniciado por Richard Stallman con el objetivo de crear un sistema operativo completamente libre. Herramienta de edición: Programas informáticos que permiten modificar textos, sonidos, imágenes. El procesador de texto Word por ejemplo es una herramienta de edición de textos.
  
- **Imagen:** Archivo codificado que, al abrirlo, muestra una representación visual de algo (ya sea fotografía, gráfica, dibujo, etc.). También puede ser un archivo en el cual está toda la información de una unidad (disco duro, CD...). Este archivo se puede usar como "molde" para configurar nuevos ordenadores sin tener que realizar todos los procesos de instalación de un sistema nuevo y a la vez sirve como copia de seguridad de los datos de ese ordenador antes de realizar alguna operación sobre él.
  
- **Software:** Todos los componentes intangibles de un ordenador, es decir, al conjunto de programas y procedimientos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema (hardware). Esto incluye aplicaciones informáticas tales como un procesador de textos, que permite al usuario realizar una tarea, y software de sistema como un sistema operativo, que permite al resto de programas funcionar adecuadamente, facilitando la interacción con los componentes físicos y el resto de aplicaciones.
  
- **Software libre:** se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. De modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software: La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (libertad 0).

- **Competencias:** Características personales que han demostrado tener una relación con el desempeño sobresaliente en un cargo/rol determinado en una organización en particular.
  
- **Empleabilidad:** Capacidad potencial de incorporarse y permanecer en el mercado laboral, esto es, las posibilidades personales para encontrar empleo y adaptarse a un mercado de trabajo en continuo cambio.

## **2.4. Sistema De Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis General**

Existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el Desarrollo de Competencias para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco.

### **2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS**

- a) Existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el entorno productivo para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis – Cusco.
  
- b) Existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el entorno laboral para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis – Cusco.

- c) Existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el entorno social para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco.

## 2.5. Sistema De Variables

### 2.5.1. Variable independiente

Software libre Gimp

### 2.5.2. Variable dependiente

Desarrollo de Competencias para la empleabilidad

### 2.5.3. Operacionalización de variables

| Variable             | Dimensiones             | Indicadores                         | Índice      |
|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------|
| <b>Independiente</b> | Tratamiento de imágenes | Solucionar problemas                | Nivel alto  |
|                      |                         | Restaurar imágenes                  |             |
|                      | Diseño y composición    | Recortar partes de una imagen       | Nivel medio |
|                      |                         | Establecer los elementos            |             |
| Software libre Gimp  | Diseño y composición    | Elabora la composición              | Nivel bajo  |
|                      |                         | Herramientas de selección           |             |
|                      |                         | Herramientas de pintura             |             |
| <b>Dependiente</b>   | Entorno productivo      | Herramientas de texto               |             |
|                      |                         | Desarrolla un pensamiento sistémico |             |

---

|               |                 |                              |          |
|---------------|-----------------|------------------------------|----------|
| Desarrollo de | Entorno laboral | Caracteriza y analiza el     | Logro en |
| Competencias  | Entorno social  | entorno productivo y laboral | inicio   |
| para la       |                 | Identifica los principales   |          |
| empleabilidad |                 | cambios                      | Logro en |
|               |                 | Reconoce los mensajes y las  | proceso  |
|               |                 | expresiones                  |          |
|               |                 | Respeto la diversidad        | Logro    |
|               |                 |                              | previsto |

---

### CAPITULO III

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

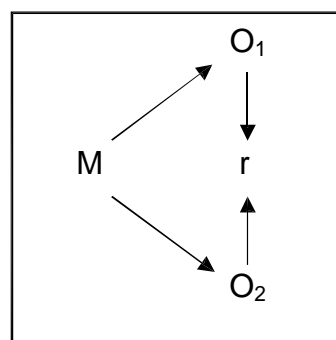
### 3.1. Tipo De Investigación

El tipo de investigación es Descriptivo, No experimental, de lo cual es una investigación sistemática y empírica en las que las variables no se manipulan, ya que la manipulación de estas sólo es posible en la investigación experimental, según Sierra, B. (1994) citado por Nicolás, Y. (2010: 79).

### 3.2. Diseño De Investigación

El presente estudio es de diseño descriptivo correlacional en el que se trata de establecer la relación entre el Software libre Gimp y el desarrollo de Competencias para la empleabilidad de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco.

Esquema:



Donde:

M = Muestra

O<sub>1</sub> = Software libre Gimp

O<sub>2</sub> = Desarrollo de Competencias para la empleabilidad

r = Establecer la correlación existente

### 3.3. Población Y Muestra

#### 3.3.1. Población

Según Villegas, L., Marroquín, R., Del Castillo, V. y Sánchez R. (2011: 145) la población o universo, está compuesto por la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de la población poseen características comunes y observables y dan origen a los datos de la investigación.

La población está constituida por todos los estudiantes matriculados en tercer año en el periodo 2017, de la Institución Educativa Jerónimo Zavala de Combapata – Canchis, que en total son 100 estudiantes.

| Sección      | Número de estudiantes | Porcentaje   | Número de elementos de muestras |
|--------------|-----------------------|--------------|---------------------------------|
| <b>3ro A</b> | 26                    | 26 %         | 21                              |
| <b>3ro B</b> | 23                    | 23 %         | 18                              |
| <b>3ro C</b> | 24                    | 24 %         | 19                              |
| <b>3ro D</b> | 27                    | 27 %         | 22                              |
| <b>TOTAL</b> | <b>100</b>            | <b>100 %</b> | <b>80</b>                       |

### 3.3.2. Muestra

Según Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010: 174) menciona que la muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.

Al no existir una prueba piloto o antecedente que referencia a p y q se asume  $p=0,5$  y  $q=0,5$ .

$$m = \frac{z^2 \times p \times q}{e^2}$$

Dónde:

Muestra (m) = ?

Población (n) = 100

nivel de aceptación (z) 95% = 1,96

Posibilidad de éxito (p) 50% = 0,5

Posibilidad de fracaso (q) 50% = 0,5

Grado de error (e) 5% = 0,05

$$m = \frac{1,96^2 \times 100 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2}$$

$m = 80$



Es representativa y estará conformada por 80 estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala de Combapata – Canchis.

### **3.4. Método De Investigación**

#### **3.4.1 Método General**

En la presente investigación, se utilizará el método científico. Según Villegas, L., Marroquín, R., Del Castillo, V. y Sánchez R. (2011: 102), definen el método científico como un camino riguroso formulado de una manera lógica para lograr la adquisición, organización o sistematización y expresión o exposición de conocimientos, tanto en su aspecto teórico como en su fase experimental. Y además definen al método como un proceso ordenado que sirve para alcanzar una finalidad determinada (Villegas et al. 2011: 32).

A decir de Kerlinger, F. y Lee, H. (2002: 124) el método científico comprende un conjunto de normas que regulan el proceso de cualquier investigación que merezca ser calificada como científica. El mismo Kerlinger, F. y Lee, H. enfatizan la aplicación del método científico al estudio de problemas pedagógicos da como resultado a la investigación educativa.

#### **3.4.2 Método Específico**

El método específico que orientará esta investigación será el método descriptivo, el cual consiste en describir, analizar e interpretar sistemáticamente un conjunto de hechos o fenómenos y las variables que los caracterizan de manera tal y como se dan en el presente (Sánchez, H. y Reyes, C. 2009: 50).

### **3.5. Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos**

#### **3.5.1. Técnicas**

La técnica para recolectar información para la investigación es la del cuestionario de tipo Lickert que se aplicará a los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis, obtenida la información, será sometida a pruebas de consistencia para determinar su validez y confiabilidad.

#### **3.5.2. Instrumentos**

Los instrumentos que se han utilizado en la presente investigación son:

**La encuesta:** Dirigido a estudiantes, donde se le formula 18 preguntas.

**Fichas:** Para sustentar el marco teórico de la investigación, de las diversas fuentes donde se han recopilado la información como libros, separatas, sitios webs, entre otros.

### **3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos obtenidos en el estudio fueron procesados y analizados mediante estadísticas no paramétricas para muestras independientes y muestras relacionadas, y se utilizó los programas estadísticos computarizado Microsoft Office Excel y SPSS® versión 24. Mediante este se realizó una comparación entre los sujetos de los grupos en relación a las variables.

### **3.7. Selección Y Validación De Los Instrumentos De Investigación**

#### **Consolidado De Informes De Opinión De Expertos Del Instrumento**

Técnica de Opinión de expertos y su instrumento el informe de juicio de expertos, aplicado a 1 magíster en Tecnologías de la Información y 2 Licenciados en educación, para validar la encuesta-cuestionario. Determinar la validez del instrumento implicó someterlo a la

evaluación de un panel de expertos, antes de la aplicación para que hicieran los aportes necesarios a la investigación y se verificará si la construcción y el contenido del instrumento, se ajustan al estudio planteado y, para tal efecto, se hizo revisar el cuestionario.

#### **A. DATOS DE IDENTIFICACIÓN:**

Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Cuestionario

Título de la Investigación:

“Software Libre Gimp y su relación en el desarrollo de Competencias para la Empleabilidad en el Modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jeronimo Zavala Combapata, Canchis - Cusco - 2017”

Autora del Instrumento:

Frida MONROY LAQUITA

| EXPERTO 01 | EXPERTO 02 | EXPERTO 03 |
|------------|------------|------------|
| 75,50      | 80,00      | 78,50      |

#### **B. Niveles De Valores De Validez**

| VALORES  | NIVELES DE VALIDEZ |
|----------|--------------------|
| 81 – 100 | Excelente          |
| 61 – 80  | Muy bueno          |
| 41 -60   | Bueno              |

|        |            |
|--------|------------|
| 21- 40 | Regular    |
| 0 -20  | Deficiente |

**Opinión De Aplicabilidad:** Si es aplicable para el propósito propuesto.

**Promedio De Valoración: 78 %**

Del total de tres expertos que validaron el instrumento desarrollo de Competencias para la Empleabilidad, tiene una media aritmética de 78.00, ubicándose en el rubro Muy bueno del nivel de validez. Por lo que el instrumento es validado para tal fin.

### C. Análisis De Validez Y Confiabilidad

La validez establece relación del instrumento con las variables que pretende medir y, la validez de construcción relaciona los ítems del cuestionario aplicado con los basamentos teóricos y los objetivos de la investigación para que exista consistencia y coherencia técnica. El criterio de validez se puede medir por el coeficiente Alfa Cronbach, el instrumento es válido cuando el coeficiente es igual o mayor a 0.6.

El criterio de confiabilidad del instrumento, se determina en la presente investigación, por el coeficiente de Alfa Cronbach, desarrollado por J. L. Cronbach, requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre uno y cero. Es aplicable a escalas de varios valores posibles, por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escalas cuyos ítems tienen como respuesta más de dos alternativas. Entendemos por confiabilidad el grado en que el cuestionario es consistente al medir las variables que mide. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión; la escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

#### D. Criterio De Confiabilidad Valores

No es confiable 0 a 0.6

Baja confiabilidad 0.6 a 0.69

Existe confiabilidad 0.7 a 0.75

Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89

Alta confiabilidad 0.9 a 1

La fórmula del estadístico de confiabilidad Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_s^2} \right)$$

K : El número de ítems

$\sum \sigma_i^2$  : sumatoria de las varianzas de los ítems

$\sigma_s^2$  : Varianza de la suma de los ítems

$\alpha$  : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Mediante la aplicación del Software estadístico SPSS V 24.0 se obtuvo la confiabilidad

Alfa de Cronbach en el cuestionario aplicado a cada una de las variables.

### E. Confiabilidad De Encuesta Para Estudiantes Sobre El Software Libre Gimp

El instrumento acerca del software libre Gimp y su relación con el desarrollo de Competencias para la Empleabilidad en el Modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jeronimo Zavala Combapata, Canchis - Cusco.

Se aplicó a una muestra 80 estudiantes del tercer año, obteniendo el siguiente resultado de confiabilidad con la aplicación del programa SPSS versión 24.

#### Resumen Del Procesamiento De Los Casos

|       |              | N  | %     |
|-------|--------------|----|-------|
| Casos | Válidos      | 80 | 100.0 |
|       | Excluidos(a) | 0  | .0    |
|       | Total        | 80 | 100.0 |

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticos De Fiabilidad

| Alfa de | N de |
|---------|------|
| .992    | 18   |

El resultado obtenido del coeficiente Alfa de Cronbach es igual a 0.992, dicho instrumento es válido por ser mayor a 0.6, es decir cumple con los objetivos de la

investigación. También el instrumento es altamente confiable por ser mayor a 0.7  
dicho instrumento presenta consistencia interna.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Tratamiento Estadístico E Interpretación De Cuadros**

Para el tratamiento estadístico de nuestro trabajo se cumplió con la tabulación y el conteo de datos obtenidos, todo esto se presenta en tablas o cuadros, para luego realizar la distribución de frecuencia haciendo uso de la estadística descriptiva y finalmente se llevó a cabo la interpretación mediante el análisis de datos.

#### **4.2. Presentación De Resultados**

En los siguientes cuadros y gráficos que a continuación se muestran reflejan los resultados obtenidos.

#### **4.3. Prueba De Hipótesis**

##### **Hipótesis General**

Existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el Desarrollo de Competencias para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco.



Para realizar esta prueba utilizaremos el coeficiente de correlación de Pearson para determinar el grado de relación entre las variables.

### **Coeficiente de correlación de Pearson (r)**

El coeficiente de correlación de Pearson (r), es un método de correlación o prueba estadística paramétrica para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra con dos variables. Se relacionan las puntuaciones obtenidas de una variable con las puntuaciones obtenidas de la otra, con los mismos participantes o casos.

Formula de Pearson:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum x)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

El coeficiente r de Pearson puede variar de -1.0 a +1.0.

Donde:

$$-1 \leq r \leq +1$$

Los índices de correlación según Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010:312)

| <b>COEFICIENTE</b> | <b>TIPO DE CORRELACIÓN</b>        |
|--------------------|-----------------------------------|
| -1.00              | Correlación negativa perfecta     |
| -0.90              | Correlación negativa muy fuerte   |
| -0.75              | Correlación negativa considerable |
| -0.50              | Correlación negativa débil        |

|       |  |
|-------|--|
| -0.25 | No existe correlación alguna entre las variables |
| 0.00  | Correlación positiva débil                       |
| +0.25 | Correlación positiva media                       |
| +0.50 | Correlación positiva considerable                |
| +0.90 | Correlación positiva muy fuerte                  |
| +1.00 | Correlación positiva perfecta                    |

---

Los resultados han sido ingresados en el programa estadístico SPSS versión 24, obteniendo el siguiente resultado:

### Correlaciones

|                |                  | Software libre<br>Gimp | Desarrollo de<br>Competencias |
|----------------|------------------|------------------------|-------------------------------|
| Software libre | Correlación de   | 1                      | .878(**)                      |
| Gimp           | Pearson          |                        |                               |
|                | Sig. (bilateral) |                        | .000                          |
|                | N                | 80                     | 80                            |

---

\*\*La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo a la tabla mostrada, el coeficiente de correlación de Pearson  $r=0,878$ .

Entonces el grado de correlación entre las variables Software Libre Gimp y desarrollo de Competencias para la empleabilidad según el cuadro de Hernández, R., Fernández,

C. y Baptista, P. Es correlación positiva considerable, de acuerdo a los índices de correlación.

Este resultado solo es aplicable a la muestra, para determinar si la correlación es significativa se debe realizar la prueba t de Student.

### Prueba De Hipótesis

#### 1) Hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula: No Existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el Desarrollo de Competencias para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco.

Hipótesis alterna: Existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el Desarrollo de Competencias para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco.

#### 2) Nivel de significancia

Nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ , con dos colas (bilateral)

#### 3) Prueba t

La prueba  $t$  requiere el cálculo obtenido y el crítico

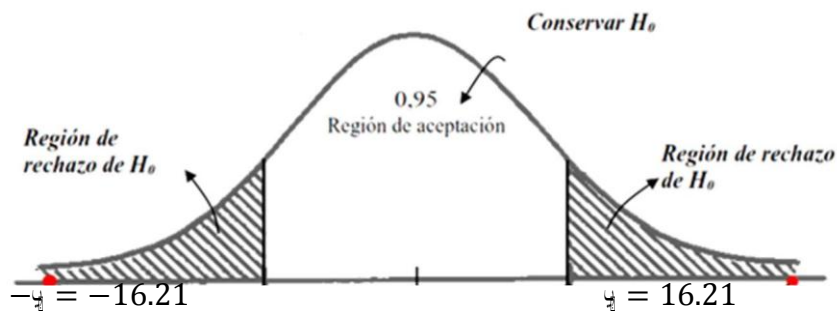
$$t_{obtenido} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{0.878 - 0}{\frac{0.771}{\sqrt{80}}} = 16.21$$

#### 4) Valor critico de t y grado de libertad

$$g.l = n - 2$$

$$g.l = 80 - 2 = 78$$

$$\chi_{\alpha/2}^2 = \chi_{0.025}^2 \times (n - 2)$$



#### 5) Decisión

Si  $\chi_{\text{calculado}} > \chi_{\text{crítico}} \Rightarrow$  rechazar la hipótesis nula

La  $\chi_{\text{calculado}} = 16,21$  cae en la zona de rechazo. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y como consecuencia se acepta la hipótesis alterna.

#### 6) Conclusión

Se infiere con un nivel de significación de 0.05 que existe una relación significativa entre el software libre Gimp y el desarrollo de Competencias para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco.

#### 4.4. Discusión De Resultados

Espíritu, Y. (2010), la influencia de las tecnologías de información y las comunicaciones en la calidad de la gestión pedagógica de las Instituciones Educativas Públicas del distrito concluye que el uso de las TIC influye significativamente en la programación curricular en el nivel primario. La correlación es alta en los directivos es 0.960 y en los alumnos del 6° grado con 0.960 y en los docentes con 0.890. De manera similar en nuestro trabajo de investigación encontramos un  $r=0,878$ . Entonces el grado de correlación entre las variables software libre Gimp y el desarrollo de Competencias para la empleabilidad es correlación positiva considerable, de acuerdo a los índices de correlación, lo cual indica que software libre Gimp tiene relación con el desarrollo de Competencias para la empleabilidad.

## CONCLUSIONES

De manera general se concluye que existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el Desarrollo de Competencias para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco. Se infiere con un nivel de significancia de 0.05.

Se concluye que existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el entorno productivo para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco.

Se concluye que existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el entorno laboral para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco.

Se concluye que existe relación significativa entre el Software libre Gimp y el entorno social para la empleabilidad en el modelo de Jornada Escolar Completa (JEC) de los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Jerónimo Zavala Combapata - Canchis - Cusco.

## SUGERENCIAS

Se sugiere que los docentes en computación, de las instituciones educativas pertenecientes al distrito deben capacitar sobre la aplicación de las Tics, para mejorar las competencias para la empleabilidad de sus estudiantes.

Se sugiere a la plana docente de la institución educativa, que implementen las aulas de innovación con programas en base a las TICS, que faciliten la interacción activa entre el docente y los estudiantes.

Es recomendable que la institución Educativa brinde sustentándose en sus objetivos y en la visión educativa que en las tecnologías de la información y comunicación se mejore la metodología en beneficio de los estudiantes.

Se sugiere al Ministerio de Educación (JEC) facilidades para que los docentes de Computación accedan a innovaciones y capacitaciones acorde a los avances tecnológicos en el mundo a bajo costo y que estén reglamentadas por el Ministerio a través de programas de inclusión y mejora educativa.

## BIBLIOGRAFÍA

Alberich, J.; Roig, A. (2008). Creación y producción audiovisual colaborativa.

Implicaciones sociales y culturales del uso de software libre y recursos audiovisuales de código abierto.

Arena, H. F. (2002), La biblia de Linux, manual de uso, instalación y configuración, MP Ediciones.

Alonso, C.; Gallego, D., (2000) Aprendizaje y ordenador. 1º Edición. Madrid. Editorial Dykinson.

Bisquerra, R. (1989). Introducción conceptual al análisis multivariable. Un enfoque informático con los paquetes SPSS, BMDP, LISREL y SPAD. Barcelona: PPU.

Bolirido, C.; Vilar, M.; Cabral, P.; Pasarini, J.; (2009) Encuesta Coolles aplicada en la Facultad de educación.

Bustos, A. (2005) Estrategias didácticas para el uso de la Tics en la docencia universitaria presencial. Universidad Católica de Valparaíso Chile.

Choque, R. (2009) Estudio en aulas de Innovación pedagógica y desarrollo de capacidades en tecnologías de la información y comunicación.

Free Software Foundation (2005), Definición del software libre, consultado el 19 de mayo de 2005, 18:23.

“Gimp (2017), The GNU Image Manipulation Program”, [www.gimp.org](http://www.gimp.org).

Guert, A. (1998) El desarrollo del alumno: características y estilos de ap 1991. The teacher's role in the social development of Young children. Urban IL. Eric Clearinghouse on elementary and early childhood education.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. (5ta Ed.). México: Editorial Mc Graw – Hill.



- Mejía, E. (2005) Técnicas e Instrumentos de Investigación. Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Primera Edición, Lima.
- Mejía, E. (2008) Operacionalización de Variables Educativas. Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Primera Edición, Lima.
- Ministerio de Educación. (2012). Guía Metodológica de Evaluación de los Aprendizajes en Educación Superior Tecnológica. Ministerio de Educación. Primera edición. Lima pp. 54
- Nolberto S. y Ponce A. (2008) Estadística Inferencial Aplicada. Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Primera Edición, Lima.
- Mesía, R. (2007). Medición de la Calidad Educativa. Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Primera Edición, Lima.
- Open Source initiative (2005), Definición del software de código abierto, consultado el 27 de mayo de 2005, 20:12.
- Pertuz, D. (2013), “Analysis of focus measure operators for shape-from-focus”, Pattern Recognition N° 46, pp 1415-1432,
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (2004) Estrategia Didácticas para el uso de las Tics en la docencia universitaria presencial. Disponible en: <http://agora.ucv.cl/manual>.
- Reigeluth, Ch. (2006) Diseño de la instrucción, teoría y modelos: Un nuevo paradigma de la teoría de la interacción. Parte I pp. 31 – 43 Madrid. Editorial Santillana.

- Sánchez, H. y Reyes, C. (2009). Metodología y diseños en la investigación científica. (1ra Ed.). Lima-Perú: Editorial Visión Universitaria.
- Sancho, G. (2006) Tecnologías para transformar la educación. Vice Rectorado de Investigación de la Universidad de Andalucía. Ediciones Akal. Madrid España.
- Santos, M. (2006) - Organización y gestión de equipos para el desarrollo de contenidos educativos multimedia.
- Suarez, C. (2007) Informática aplicada a la gestión educativa. Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Serie: Textos de la Maestría en Educación. Segunda Edición. Lima.
- Schunk, H. (1997) Teoría del aprendizaje. 2º Edición. México. Prentice Hall Edic. pp. 56 – 70.
- Unesco (2008) Estándares de competencias en Tics para docentes.
- Villegas, L., Marroquín, R., Del Castillo, V. & Sánchez, R. (2011). Teoría y praxis de la investigación científica. (1ra Ed.). Lima- Perú: Editorial San Marcos.