

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE**  
**EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**TESIS**

**Colebuntu como herramienta educativa y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco**

**Para optar el título profesional de:**

**Licenciado en Educación**

**Con Mención:**

**Tecnología Informática y Telecomunicaciones**

**Autores: Bach. Beatriz ROJAS ESPINOZA**

**Bach. Isabel Yuli TORRES GUERRA**

**Asesor: Mg. Percy Néstor ZAVALA ROSALES**

**Cerro de Pasco – Perú – 2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE**  
**EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**TESIS**

**Colebuntu como herramienta educativa y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Julio César CARHUARICRA MEZA**  
**PRESIDENTE**

---

**Mg. Miguel Angel VENTURA JANAMPA**  
**MIEMBRO**

---

**Ing. Abel ROBLES CARBAJAL**  
**MIEMBRO**

---

**Lic. Eduardo Marino PACHECO PEÑA**  
**ACCESITARIO**

## **DEDICATORIA**

*El trabajo de investigación está dedicado con todo mi cariño para mi familia; de manera especial a mi hermano Adolfo; quienes han puesto toda su confianza para lograr un objetivo más en mi vida.*

*Dedico este trabajo de investigación con todo cariño y amor a mis padres, por su apoyo constante, por llenar mi vida con sus valiosos consejos y amor.*

## **RECONOCIMIENTO**

A Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A nuestros padres, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

A nuestros docentes de la especialidad de Tecnología Informática y Telecomunicaciones de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al Mg. Percy Zavala asesor de nuestro trabajo de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, y a la comunidad educativa de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros por su valioso aporte para nuestra investigación.

## RESUMEN

En la institución educativa en la que se desarrolla la investigación muestra una gran carencia de conocimientos en cuanto al ámbito tecnológico y es complementado con la actualización de equipos de cómputo necesarios para desarrollar conocimientos en los estudiantes. Lo que se busca con este trabajo de investigación es relacionar el software libre con la educación lo que complementará de manera notable los conocimientos que obtendrán los estudiantes de la institución educativa.

Se orienta a mostrar el Sistema Operativo Colebuntu como un camino relevante en los procesos educativos, cuenta con la mayoría de las aplicaciones necesarias para el desempeño eficiente de las actividades académicas, se da especial importancia al beneficio ofrecido de potenciar competencias y valores, se complementa con muchas otras aplicaciones orientas al aprendizaje que enriquecerán el conocimiento de los estudiantes y docentes. Además, lo podemos complementar con el uso de Internet para ayudarnos con el fin de potenciar el conocimiento y la interacción de los estudiantes y docentes a través de los medios tecnológicos con fines educativos.

**Palabras claves:** Software libre – aprendizaje.

## **ABSTRACT**

In the educational institution in which the research is carried out, it shows a great lack of knowledge in terms of technology and is complemented by the updating of computer equipment necessary to develop knowledge in students. What is sought with this research work is to relate free software with education, which will complement in a remarkable way the knowledge that the students of the educational institution will obtain.

It is oriented to show the Colebuntu Operating System as a relevant path in the educational processes, it has the majority of the applications necessary for the efficient performance of academic activities, special importance is given to the benefit offered to enhance skills and values, it is complemented with many other learning-oriented applications that will enrich the knowledge of students and teachers. In addition, we can complement it with the use of the Internet to help us in order to enhance the knowledge and interaction of students and teachers through technological means for educational purposes.

**Keywords:** Free software - learning.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, es de suma importancia para el ejercicio de nuestra práctica pedagógica en el campo educativo; pues, nos va permitir ver de qué manera se relaciona Colebuntu como herramienta educativa y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.

En el mundo actual la aplicación del software libre, se ha convertido en un elemento esencial en los nuevos espacios de interacción donde nos desenvolvemos. El software libre, ha modificado varias esferas de la vida de las personas, más aún en el ámbito educativo, en el cual se busca contribuir el desarrollo de propuestas que apoyen las prácticas pedagógicas de los docentes y mejoren los procesos de aprendizaje-enseñanza, así mismo, la aplicación del software libre nos permita desarrollar en los estudiantes las competencias, capacidades y actitudes para que puedan desenvolverse en diversas situaciones de su vida. Estas competencias están enmarcadas y propuestas en el diseño curricular nacional para los estudiantes de la educación básica regular. Es así, que estos procesos dejan atrás el aprendizaje tradicional (plumón pizarra, papelote), para llevarnos a los nuevos ambientes de aprendizaje, no a la enseñanza memorística, sino más bien a la construcción social del conocimiento a través de las Tic y muy especial en nuestra investigación, haciendo uso de la gama de herramientas que nos ofrece Colebuntu.

En tal sentido, podremos observar si las herramientas que nos ofrece Colebuntu a través de sus aplicaciones, acrecienta las posibilidades de generar, transmitir y aplicar conocimientos; asiente la comunicación en grupo, la coordinación de trabajo en equipo, y la toma de decisiones. Para ello, los estudiantes desarrollan capacidades esenciales que les van a permitir desenvolverse en un contexto competitivo. Sin embargo, no solo el uso de la tecnología permitirá mejorar los aprendizajes sino también la adecuada

disposición de los recursos humanos (docentes y estudiantes). Es decir, no se puede mejorar los aprendizajes con tan solo usar tecnología, dependerá de la atención, preparación y acompañamiento del docente y de la exigencia en el uso responsable de las Tic, al estudiante, para lograr aprendizajes en el área de educación para el trabajo.

Así mismo, con nuestra investigación buscamos, determinar la relación e importancia de las herramientas que nos ofrece Colebuntu como recurso educativo, en los aprendizajes de los estudiantes, para que sirvan de orientación a todo aquel que esté inmerso en el medio educativo.

La presente investigación consta de cuatro capítulos.

En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, donde se expone la determinación y formulación de la misma para pasar luego a la formulación de objetivos, la importancia de la investigación.

El segundo capítulo aborda el marco teórico que corresponde a los antecedentes de estudio, las bases teóricas que sustentan, la definición de términos básicos y el sistema de hipótesis y las variables.

El tercer capítulo contiene la metodología como el tipo, método y diseño de investigación, los instrumentos, las técnicas de recolección de datos, la población y muestra de nuestro estudio y la validación y confiabilidad de los instrumentos

En el cuarto capítulo desarrollamos el tratamiento estadístico e interpretación de datos y la discusión de resultados. Para finalizar este capítulo presentamos las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos que sustentan nuestra investigación.

**Las Autoras**

## ÍNDICE

|   | Pág. |
|---|------|
| DEDICATORIA.....                                      | I    |
| RECONOCIMIENTO .....                                  | II   |
| RESUMEN .....   | III  |
| ABSTRACT .....  | IV   |
| INTRODUCCIÓN.....                                     | V    |
| ÍNDICE.....   | VII  |
| CAPÍTULO I.....                                       | 1    |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....                       | 1    |
| 1.1. Identificación y determinación del problema..... | 1    |
| 1.2. Delimitación de la investigación.....            | 2    |
| 1.2.1.Espacio.....                                    | 2    |
| 1.2.2.Tiempo.....                                     | 2    |
| 1.2.3.Universo.....                                   | 2    |
| 1.3. Formulación del problema .....                   | 3    |
| 1.3.1.Problema principal.....                         | 3    |
| 1.3.2.Problemas específicos .....                     | 3    |
| 1.4. Formulación de objetivos.....                    | 3    |
| 1.4.1.Objetivo general.....                           | 3    |
| 1.4.2.Objetivos específicos.....                      | 4    |
| 1.5. Justificación de la investigación .....          | 4    |
| 1.6. Limitaciones de la investigación.....            | 5    |
| CAPITULO II.....                                      | 7    |
| MARCO TEÓRICO .....                                   | 7    |

|   |    |
|---|----|
| 2.1. Antecedentes del estudio.....  | 7  |
| 2.2. Bases teóricas – científicas.....  | 11 |
| 2.2.1. Software libre. ....   | 11 |
| 2.2.2. Las cuatro libertades esenciales.....  | 12 |
| 2.2.3. Nuestra relación con el software libre. ....                                 | 14 |
| 2.2.4. Colebuntu y educación. ....  | 17 |
| 2.2.5. Colebuntu.....   | 18 |
| 2.2.6. Conociendo nuestro nuevo ordenador con Colebuntu.....                        | 19 |
| 2.2.7. Actividades con software libre en la escuela con Colebuntu .....             | 34 |
| 2.2.8. Software y licencias libres constituye un indicador de buenas prácticas...37 |    |
| 2.2.9. Aprendizaje basado en competencias .....                                     | 39 |
| 2.2.10. Las competencias como propósito de aprendizaje .....                        | 47 |
| 2.2.11. Promover los aprendizajes en el marco de un currículo con enfoque .....     | 48 |
| 2.2.12. Área de Educación para el Trabajo.....                                      | 50 |
| 2.2.13. Competencia, capacidades y estándares de aprend. de Educación para...51     |    |
| 2.2.14. Competencia gestiona proyec. de emprendimiento económico o social. 52       |    |
| 2.3. Definición de términos básicos .....   | 54 |
| 2.4. Formulación de Hipótesis .....   | 57 |
| 2.4.1 Hipótesis general .....   | 57 |
| 2.4.2 Hipotesis específicas.. .....   | 57 |
| 2.5. Identificación de Variables .....  | 58 |
| 2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....                         | 58 |
| CAPITULO III .....  | 60 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....  | 60 |
| 3.1. Tipo de investigación .....  | 60 |

|   |    |
|---|----|
| 3.2. Métodos de la investigación.....   | 60 |
| 3.3. Diseño de investigación .....  | 60 |
| 3.4. Población y muestra .....  | 61 |
| 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....                             | 63 |
| 3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....                              | 63 |
| 3.7. Tratamiento estadístico .....  | 63 |
| 3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación ..... | 64 |
| 3.9. Orientación ética .....  | 67 |
| CAPITULO IV .....   | 69 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....   | 69 |
| 4.1. Descripción del trabajo de campo .....   | 69 |
| 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultado.....                        | 70 |
| 4.3. Prueba de hipótesis.....   | 75 |
| 4.4. Discusión de resultados.....   | 78 |
| CONCLUSIONES  |    |
| RECOMENDACIONES   |    |
| BIBLIOGRAFÍA  |    |
| ANEXOS  |    |

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

En el campo educativo no hay una buena distribución soportada por software libre, desde la administración al profesorado que trabajamos con nuevas tecnologías que no estén en la línea de lo que “propone” al Gobierno, como el uso del software abierto y libre.

Sin embargo, después de muchas horas de instalaciones y pruebas por nuestra cuenta, ya tenemos funcionando una pequeña “distribución gratuita” de software Libre como Colebuntu en la institución educativa, partiendo de nuestras necesidades reales del salón de clases, de los usos no mercantilistas y solidarios de la tecnología, y de sus posibilidades educativas del sistema operativo Colebuntu.

Así tenemos los ordenadores del cole “libres”, y los estudiantes encantados utilizando esta herramienta con total normalidad y sabiendo que el sistema

operativo y todas las aplicaciones incluidas podemos copiarlas, distribuirlas, compartirlas de forma absolutamente legal y con un costo de cero soles en todas las instituciones educativas, padres de familia que quieran utilizarlas; que nos permiten realizar las mismas actividades que otros sistemas operativos y aplicaciones cerradas y de pago de licencias; y que además, al menos por ahora, no les pueden afectar virus ni otros problemas habituales en los ordenadores que tienen sistemas operativos como Windows.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### **1.2.1. Espacio.**

Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.

### **1.2.2. Tiempo.**

La investigación se llevó a cabo durante el año lectivo 2018.

### **1.2.3. Universo.**

El estudio estuvo orientado a los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general.**

¿De qué manera se relaciona Colebuntu como herramienta educativa y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco?

#### **1.3.2. Problemas específicos.**

- a) ¿Cuál es la relación entre la interfaz del sistema operativo y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco?
- b) ¿Cómo se relaciona el software de gestión y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco?
- c) ¿Cuál es la relación entre las aplicaciones educativas y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco?

### **1.4. Formulación de objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general.**

Determinar la relación entre Colebuntu como herramienta educativa y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer

grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.

#### **1.4.2. Objetivos específicos.**

- a) Precisar la relación entre la interfaz del sistema operativo y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.
- b) Establecer la relación entre el software de gestión y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.
- c) Determinar la relación entre las aplicaciones educativas y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.

#### **1.5. Justificación de la investigación**

El presente trabajo de investigación se justifica, en los avances de la ciencia y tecnología, permitieron que las Tecnologías de la Información y la Comunicación estén cada vez más presentes en nuestra sociedad. En la actualidad, éste fenómeno tecnológico es de tal magnitud que está inquietando la manera de trabajar en todos los sectores profesionales y más aún en el sector educativo.

Nosotros como docentes debemos responder, y al mismo tiempo anticiparnos a éstos acontecimientos, dotando a nuestras estudiantes de las competencias

tecnológicas y digitales necesarias para que puedan desenvolverse en un futuro mundo laboral y profesional.

Es importante conseguir que los docentes trabajemos e innovemos con los recursos que nos ofrece las tecnologías de las informaciones, como por ejemplo software libre Colebuntu y todas las ventajas que podamos rescatar para el ámbito educativo más aún en el nivel secundaria en donde éste mundo virtual y tecnológico forma parte del desenvolvimiento de las jóvenes estudiantes.

El software libre que nos ofrece Colebuntu con sus aplicaciones educativas; son de uso muy sencillo donde aquel que lo utiliza puede interactuar con aplicaciones que desarrollan las diversas asignaturas de educación secundaria.

La utilización adecuada y conducida de estas aplicaciones va a ser de gran utilidad para fomentar el aprendizaje del área de educación para el trabajo y las competencias que plantea el DCN de educación secundaria.

Podemos señalar que los alcances que se quiere lograr con la presente investigación es desarrollar las competencias digitales y tecnológicas en lo que respecta al buen uso del software libre.

## **1.6. Limitaciones de la investigación**

- La parte económica de los diferentes actores y sobre todo los que realizan sus actividades limito bastante, ya que los horarios para realizar las entrevistas regularmente eran en horas de trabajo de los investigadores.
- El tiempo por parte del docente del aula de innovación nos dificulto la aplicación de la investigación.

- Nos costó gran esfuerzo aplicar los instrumentos a los estudiantes de la investigación. Lo que se complementó con la falta de recursos y personal disponible.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes del estudio**

Luego de realizar las indagaciones pertinentes de los trabajos de investigación referente al tema tratado, se ha podido encontradas las siguientes investigaciones:

Cerron, M. y Torres, A. (2017) mencionan que la influencia de la plataforma virtual Chamilo en el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto año de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión de Chaupimarca, la educación virtual es una opción y forma de aprendizaje que se acopla al tiempo y necesidad del estudiante lo cual facilita el manejo de la información y de los contenidos del tema que se desea tratar y está mediada por las tecnologías de la información y la comunicación las TIC que proporcionan herramientas de aprendizaje más estimulantes y motivadoras que las tradicionales.

(Huzco & Romero, 2019) mencionan que la aplicación de las herramientas de google apps (google classroom y google drive) para el aprendizaje colaborativo de las alumnas del quinto año de la institución educativa CNI N° 31 “Nuestra Señora del Carmen” – Yanacancha, el estudio tuvo como objetivo determinar el efecto de las herramientas de Google Apps: Google Classroom y Google Drive en el aprendizaje colaborativo de las alumnas del quinto año de la Institución Educativa CNI N° 31 “Nuestra Señora del Carmen” – Yanacancha, Pasco. La metodología empleada en la investigación, responde a un diseño cuasi experimental que se aplicó a las alumnas del quinto año de la Institución Educativa CNI N° 31 “Nuestra Señora del Carmen” – Yanacancha, Pasco. Para la propuesta en práctica, fueron seleccionados dos grupos, uno de control y el otro experimental.

(Mecias & Rojas, 2018) mencionan que el lanschool y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del tercer año del curso de computación de la institución educativa N° 34047 “Cesar Vallejo” de Yanacancha, En tal sentido, se considera fundamental que el docente de educación secundaria como profesional no puede dejar de participar en la búsqueda de soluciones, lo que conduce a realizar un estudio sobre la importancia del administrar y monitorear el desarrollo de la clase utilizando el software LanSchool y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del tercer año del curso de computación de la Institución Educativa.

(Mejia & Rojas, 2018) menciona que la red social Facebook como medio de información y el aprendizaje colaborativo en las alumnas del cuarto año de secundaria de la I.E. Emblemática María Parado de Bellido del distrito de Yanacancha, adquiere importancia en la medida en que proporciona información

empírica fundamental acerca de la tenencia y uso de Internet a la aplicación de la red social Facebook en el aprendizaje colaborativo de las alumnas de la Institución Educativa Emblemática María Parado de Bellido del distrito de Yanacancha – Pasco, en el desarrollo del proceso de aprendizaje y su influencia en la interdependencia positiva y otros de las alumnas, desde una perspectiva teórico y práctico, los docentes estructuran acciones de uso y aplicación adecuada de las redes colaborativas de Facebook, material educativo como elemento esencial del proceso educativo.

Palacios, E. (2015), menciona que el diseño e implementación de una división de tecnologías de la Comunicación al Desarrollo Sostenido de Sistemas de Información Estratégicos contra los problemas sociales”, llego a las siguientes conclusiones, no cuenta con una unidad especializada en Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC) y Sistemas de herramientas tecnológicas y que cuente con Personal altamente especializado y en número adecuado se encargue del desarrollo e implementación de soluciones integrales que involucren TIC. Se llegó a la conclusión que la implementación de una División especializada en Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC) y de Sistemas de Información (SI) se relaciona directamente con los Sistemas de Información Estratégicos, hallándose una correlación directa y significativa de 0.773.

Collao, O. (2014), menciona el uso de software libre en la enseñanza de Fundamentos de Programación en estudiantes de la escuela de profesionalización, computación e informática, durante el año académico 2014. El presente informe de investigación es el resultado de la aplicación del software libre en la enseñanza de la asignatura Fundamentos de Programación, planteando para ello la idea de investigación mediante la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los

efectos de la aplicación del Software Libre en el aprendizaje de Fundamentos de programación en los estudiantes y tuvo como objetivo general, determinar los efectos la aplicación del Software Libre en el aprendizaje de Fundamentos de Programación en los estudiantes de la Escuela Profesional, para ello, se ha empleado el diseño cuasi experimental, tomando un grupo experimental y un grupo control de 50 estudiantes cada uno. El software libre se aplicó en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de fundamentos de programación, con la finalidad de comprobar la validez de las hipótesis de la investigación, para ello, se sometió a ambos grupos con pretest y postest, obteniéndose los siguientes resultados, La aplicación del software libre mejora significativamente el aprendizaje de la asignatura de Fundamentos de Programación en los estudiantes de la Escuela Profesional. La aplicación del software libre mejora significativamente el aprendizaje de los conocimientos conceptuales de la asignatura de Fundamentos de Programación en los estudiantes Escuela Profesional.

Montesinos, J. (2012), menciona que la Aplicación del Software Tutorial para el aprendizaje de PowerPoint en las alumnas del Segundo Grado de Educación de la institución Educativa María Parado de Bellido, tesis para optar el título profesional de licenciado en educación secundaria, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión - UNDAC. Pasco- Perú. de Cerro de Pasco, concluyen que en relación con el problema, la aplicación del Software Tutorial contribuye significativamente en el proceso de aprendizaje de PowerPoint en las alumnas, así mismo respecto al objetivo general de la investigación afirmamos que el aprendizaje de PowerPoint ha mejorado significativamente con la aplicación del software tutorial, obteniendo como resultados en la pre prueba la media de los

puntuales es de 9,11 y en el post-prueba la media de los puntajes es de 12,962 observando una diferencia significativa de 3,847 puntos. Respecto a la hipótesis afirmamos que con la aplicación del software tutorial ha mejorado significativamente el aprendizaje de PowerPoint en las alumnas del Segundo Grado de Educación de la Institución Educativa María Parado de Bellido de Cerro de Pasco.

Baldeon, T. (1997), menciona que la Aplicación del software Didáctico y su influencia en el aprendizaje de las Nomenclaturas y Funciones Químicas Inorgánicas en el 3er. Grado de educación secundaria de. C.N. CC.HH. “María Parado de Bellido”, tesis para optar el título profesional en educación, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión –UNDAC. Pasco- Perú. concluyen diciendo que la informática como fenómeno del avance de la tecnología en técnica de trabajo automáticamente de la información que definitivamente ayuda en el proceso de aprendizaje proporcionando conocimientos novedosos y actualizados.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **2.2.1. Software libre.**

Según Free Software Foundation (2018), “Software libre es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. A grandes rasgos, significa que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. Es decir, el software libre es una cuestión de libertad, no de precio. Para entender el concepto, piense en “libre”, como en “libre expresión”, no como en “barra libre”. En inglés, a veces en lugar de “free software” se dice “libre software”, empleando ese

adjetivo francés o español, derivado de “libertad”, para mostrar que no queremos decir que el software es gratuito”.

Software Libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. Todo esto promoviendo las cuatro libertades esenciales que te permiten controlar un programa y lo que este hace.

### **2.2.2. Las cuatro libertades esenciales.**

La libertad de ejecutar el programa como se desee, con cualquier propósito (libertad 0).

La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y cambiarlo para que haga lo que usted quiera (libertad 1). El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.

La libertad de redistribuir copias para ayudar a otros (libertad 2).

La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros (libertad 3). Esto le permite ofrecer a toda la comunidad la oportunidad de beneficiarse de las modificaciones. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.

Un programa es software libre si otorga a los usuarios todas estas libertades de manera adecuada, de lo contrario no es libre.

Según Stallman, R. (2016). “El software libre supone un ahorro económico para las escuelas, pero éste es un beneficio secundario. El ahorro es posible porque el software libre les da a las escuelas, igual que a cualquier otro usuario, la libertad de copiar y redistribuir el software”.

### **1. La libertad de ejecutar el programa como se desee.**

Esto quiere decir que cualquier persona u organización es libre de utilizar el software en cualquier sistema computacional, para cualquier funcionalidad que éste necesite, sin la obligación de comunicarlo al programador ni a ninguna otra entidad específica.

### **2. La libertad de estudiar el código fuente y modificarlo.**

El acceso al código fuente es necesario para que se dé la condición de software libre, con este acceso se permite la libertad 1 (libertad de utilizar la versión modificada del programa en lugar de la original), y 3 (realizar cambios y publicar las versiones modificadas).

### **3. La libertad de redistribuir copias si así lo desea: requisitos básicos.**

Siguiendo la libertad 2 y 3, que quieren decir que se puede distribuir copias del o los programas con o sin modificaciones, de manera gratuita o con costo por la distribución (no por el desarrollo).

### **4. Consideraciones legales.**

Siempre que usted no cometa ningún error, estas libertades serán reales, permanentes e irrevocables.

Según Free Software Foundation (2018) “Una licencia libre no puede exigir la conformidad con la licencia de un programa que no es libre. Así, por ejemplo, si una licencia requiere que se cumpla con las licencias de «todos los programas que se usan», en el caso de un usuario que ejecuta programas que no son libres este requisito implicaría cumplir con las

licencias de esos programas privativos, lo cual hace que la licencia no sea libre. Cuando se habla de software libre, es mejor evitar usar términos como «regalar» o «gratuito», porque dichos términos implican que el asunto es el precio, no la libertad. Algunos términos comunes como «piratería» implican opiniones con las que esperamos no concuerde”.

### **2.2.3. Nuestra relación con el software libre.**

Hace poco estuvimos viendo y reflexionando en la institución educativa sobre la historia de “El pez Arcoiris y la cueva de los monstruos”, ilustrado por Marcus Pfister, y una de las reflexiones que surgieron podría ser un buen resumen de nuestra experiencia de estos últimos años con las Tics y con software libre en nuestra educación:

“Si yo tengo un juguete y tú tienes un juguete, yo sólo tengo un juguete para jugar y tú tienes sólo un juguete para jugar, pero si los compartimos... yo puedo jugar con dos juguetes y tú puedes jugar con dos juguetes y, además, lo más importante, podemos jugar juntas.”

Así, compartiendo nuestros “juguetes” legalmente gracias al software libre hemos podido trabajar con una metodología que, como dice César Poyatos, podríamos caracterizar por la importancia de las 5 “ces”:

- Comunicarse
- Compartir
- Colaborar
- Construir
- Confiar

Una metodología que ya utilizábamos sin Tics, pues trabajamos desde siempre de forma asamblearia y cooperativa, entendiendo que los niños y niñas son seres valiosos, únicos y con muchas cosas que aportar, por lo que las Tics con software libre lo único que han hecho es permitirnos utilizar otros “juguetes”, unos “juguetes” muy interesantes bien utilizados, que antes no teníamos, pero siempre sin perder de vista las cosas esenciales en educación: las personas, sus necesidades, sus propuestas, sus ilusiones, sus inquietudes, su desarrollo, y una metodología adaptada a ello.

Pero, antes de continuar, ¿qué es el software libre? Aclaremos lo que no es:

- No es sólo código, también es, sobre todo, una nueva forma, una nueva mentalidad de desarrollar software y conocimiento con implicaciones individuales, sociales, educativas, culturales y económicas, que permite un sistema social y de valores propio basado en compartir.
- No es software gratuito. El software libre puede ser gratuito o no, y el coste de su desarrollo puede trasladarse a los usuarios y usuarias finales o no, según decidan quienes lo desarrollan. Es importante diferenciar “precio” de “coste”. El “coste” nunca es “gratuito”, siempre hay una o varias personas dedicando, al menos, su tiempo a desarrollarlo. Sin embargo, si se quiere, puede distribuirse cobrando una cantidad por él, un “precio”, o no.

Entonces, ¿qué es el software libre? Podríamos definirlo como el software que respeta las cuatro libertades que señala la FSF (Free Software Foundation):

- Libertad 0. La libertad de ejecutar el programa, para cualquier propósito.
- Libertad 1. La libertad de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las propias necesidades. Una condición previa para que se dé esta libertad es el acceso al código fuente.
- Libertad 2. La libertad de redistribuir copias.
- Libertad 3. La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie. Esta libertad también necesita el acceso al código fuente.

Estas cuatro libertades se concretan en las licencias GPL GNU (GNU General Public License) para software y en las licencias Creative Commons para contenidos. Y su aplicación da lugar a un nuevo modelo, no meramente tecnológico, sino que también afecta a la generación y a la difusión del conocimiento y de la cultura.

Fruto de todo ello han ido surgiendo, en la utilización de las Tics con software libre en la institución educativa:

- Especiales para la Web del CRA: Entrevistamos a ..., Cuentos breves para el día de San Jorge, Las ovejas, el Sol, la nube y los adjetivos, Receta para la Paz, Partes de una planta, ...
- Las WebQuests. Propuestas, trabajos realizados, documentos, ...
- Palabreando: actividades para lengua
- Cuentos Colectivos con otras escuelas y personas
- La utilización de minijuegos en flash: geografía, matemáticas, estrategia, lógica y razonamiento, ...

- El Calendario
- Búsqueda de Información y Recursos (dibujos, imágenes, vídeos, ...)
- Aplicaciones educativas en inicial y primero de primaria: Gcompris, Childsplay, ...
- Las Presentaciones
- Los Mapas conceptuales
- Las Películas
- La Mecanografía

En todas estas actividades sólo hemos empleado herramientas digitales libres o gratuitas: procesadores de texto, herramientas para presentaciones, navegadores de internet, correo electrónico, editores de imagen y de vídeo, editores de audio, utilidades para escáneres, aplicaciones educativas, que han permitido que nuestro alumnado adquiriera mejor las competencias digitales al no estar limitado con licencias privativas que nos hubieran impedido compartir esas herramientas digitales en el cole o en casa, o explorar libremente sus posibilidades reinstalándolas cuando lo hemos necesitado, además de que todo ese software lo hemos podido distribuir legal y libremente en la comunidad educativa aportando esas herramientas digitales a las familias y a nuestro entorno social.

#### **2.2.4. Colebuntu y educación.**

Y así, poco a poco, se ha ido desarrollando Colebuntu, una distribución de GNU/Linux y Ubuntu adaptada a lo que íbamos haciendo en el aula y a lo que otras compañeras y compañeros iban proponiendo.(Murillo, 2019a).

Y así es como nos planteamos compartir todas estas inquietudes y unos pocos maestros nos encontramos en Ayerbe en septiembre de 2007 para poner en común ilusiones y dudas.

Así es como surgió un espacio en Internet para seguir en contacto, informar sobre nuestro trabajo y apoyar a quienes andarán en estas inquietudes: edulibre.info así es como otros coles de Aragón y de fuera de Aragón pueden beneficiarse de nuestro trabajo y de nuestra experiencia para instalar y difundir en sus coles legalmente esta distribución y nosotras y nosotros podemos beneficiarnos de las mejoras que van añadiendo al trabajar con ella.

#### **2.2.5. Colebuntu**

(Murillo, 2019b) Colebuntu es un sistema operativo (GNU/Linux) y un conjunto de aplicaciones de todo tipo (educativas, ofimáticas, para Internet, para imagen y vídeo, para audio, ...), instaladas, adaptadas y configuradas a partir de Ubuntu que:

- Se pueden copiar, distribuir, y compartir de forma absolutamente legal y con un coste de cero euros en licencias tanto para el centro como para las familias y personas que quieran utilizarlas.
- Nos permiten realizar las mismas actividades que otros sistemas operativos y aplicaciones cerradas y de pago de licencias.
- Además, al menos por ahora, no les pueden afectar virus ni otros problemas habituales en los ordenadores que tienen sistemas operativos como Windows.

Como sería muy largo explicar todas sus aplicaciones y posibilidades mejor, si te interesa, puedes entrar en <http://edulibre.info/colebuntu-una-distribucion-casera> y encontrarás una información más detallada. Aquí tienes un par de imágenes para hacerte una idea.

El menú principal y el de Educación.

Y el de aplicaciones para Tablet PC.

### 2.2.6. Conociendo nuestro nuevo ordenador con Colebuntu

(Murillo, 2019c) Después de instalar Colebuntu 11.04 y reiniciar el ordenador encontraremos, si todo va bien:

► El arranque del ordenador.

Veremos un menú parecido al siguiente para seleccionar que sistema queremos utilizar:



```
GNU GRUB version 1.97^beta4
Ubuntu, Linux 2.6.31-14-generic
Ubuntu, Linux 2.6.31-14-generic (recovery mode)
Memory test (memtest86+)
Windows 7 (loader) (on /dev/sda1)

Use the + and - keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
commands before booting or 'c' for a command-line.
```

Ubuntu, Linux ... (el arranque normal)

Ubuntu, Linux ... (recovery mode) (modo recuperación)

Memory test (memtest86+)

Si tenemos el disco particionado y hay otros sistemas como osx o windows aparecerán aquí.

Si no hacemos nada arrancará en 5 segundos con el sistema seleccionado por defecto

Si pulsamos las flechas del teclado el contador de tiempo se detiene y podremos elegir otro. Enter y seguimos...

► Pantalla de login



Cuando vaya a comenzar la sesión podemos encontrar una pantalla como esta que nos pide el nombre de usari@ o login y la contraseña, según hayamos elegido en la instalación:

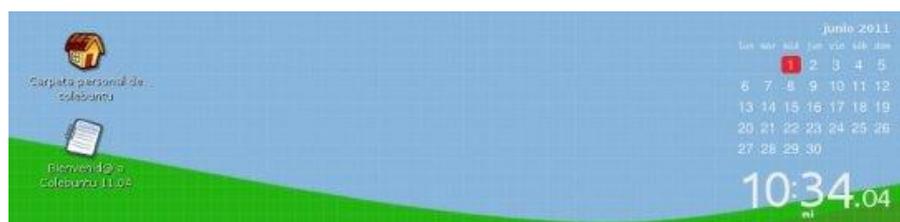
Iniciar sesión automáticamente, no mostrará la pantalla de login para iniciar sesión y entrará en ella directamente

Solicitar mi contraseña para iniciar sesión (la que está por defecto en la instalación), mostrará la pantalla de login para iniciar sesión

Esto se puede modificar en Menú principal > Sistema > Administración > Pantalla de acceso

De momento seleccionamos usuari@, ponemos contraseña y llegaremos a ...

► El escritorio GNOME (ventanas, barras, utilidades...):



Arriba a la izquierda, la Carpeta de usuari@ y un documento de texto de bienvenida

Arriba a la derecha, un calendario y un reloj con la hora (se pueden desplazar con el ratón). Son screenlets (Menú principal > Accesorios > Screenlets)

Una barra abajo con algunos accesos directos (lanzadores) a carpetas y aplicaciones (empezando por la izquierda):



Menú principal

Carpeta de usuari@

Buscador

Si hay ventanas abiertas aparecerán aquí

GCompris (juegos educativos)

Childsplay (juegos educativos)

Shotwell (gestor de imágenes y fotografías del ordenador)

Gimp (editor de imágenes tipo Photoshop)

Reproductor multimedia Banshee

Editor de texto sencillo

LibreOffice Write (herramienta de tratamiento de texto tipo MsWord)

Navegador web Firefox

Información sobre algunas aplicaciones y applets abiertos: volumen de sonido, conexión a internet (network manager), carga de batería en portátiles,

Terminal

Reloj/calendario

Y papelera

Puedes añadir más lanzadores arrastrando sus iconos desde los menús a la barra, o quitarlos con botón derecho y quitar, o moverlos para cambiarlos de sitio (si no te deja cliquea en botón derecho y mover), ...

► ¡Horror!, el escritorio no se ve igual que en las imágenes de Colebuntu y en las explicaciones anteriores! ¡Hay una enorme y horrible barra con iconos a la izquierda! ¡Y otra arriba!...

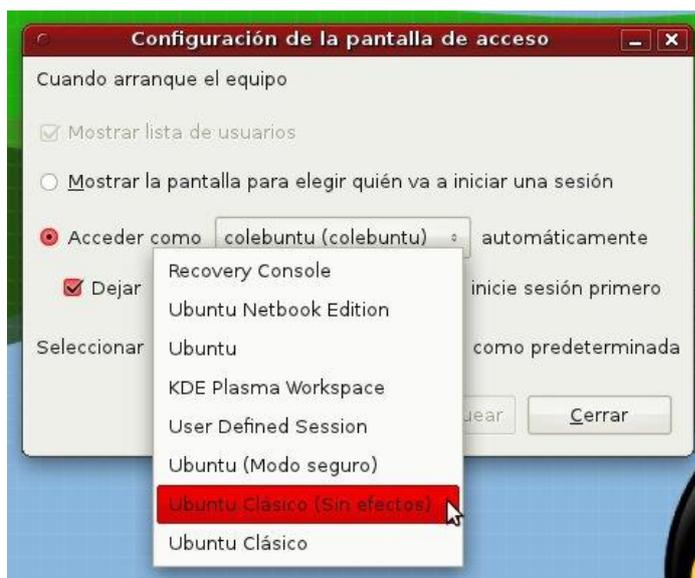


Enhorabuena, tienes una buena tarjeta gráfica, Ubuntu la ha detectado en la instalación y sin preguntarte nada ha intentado colarte el escritorio Unity. Puede haberte ocurrido eso en la instalación. Para solucionarlo y ver la pantalla habitual de Colebuntu:

Clickea en la pantalla que se ve en esa barra izquierda (es el Terminal)

Escribe `gdmsetup` y pulsa Enter

Desbloquea la ventana que aparece para modificar la configuración de acceso a tu cuenta y selecciona “Ubuntu clásico”, si quieres disfrutar de los efectos de escritorio, o “Ubuntu clásico (sin efectos)” si tu ordenador es demasiado lento.



Reinicia el ordenador pulsando el botón de arranque (aparecerá el diálogo de reinicio) o escribiendo en el terminal: `sudo reboot` y pulsando Enter (te pedirá la contraseña). La escribes, tranquil@ en el terminal no se ve nada cuando se escribe la contraseña, y cuando hayas terminado pulsa Enter de nuevo.

Al reiniciarse deberías encontrar el Escritorio “normal” de Colebuntu.

En la próxima revisión de Colebuntu ya **no aparecerá el escritorio Unity**, pero si quieres probarlo podrás instalarlo por uno de estos caminos:

*Menú principal > Sistema > Centro de software*

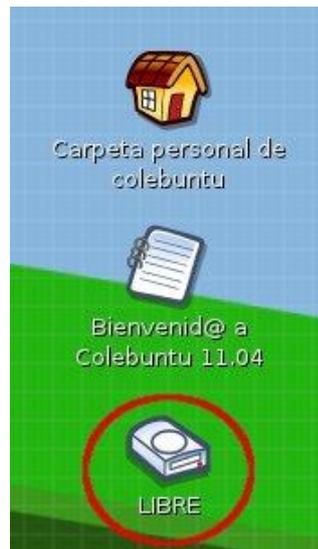
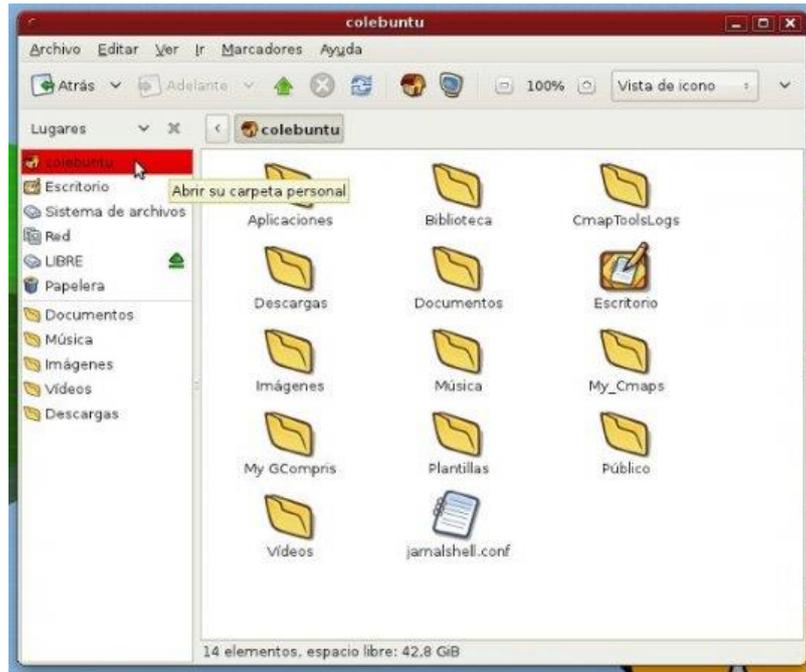
*Menú principal > Sistema > Administración > Gestor de paquetes*

*Synaptic*

► **En el lateral izquierdo de las ventanas:**

Los “Lugares” de tu ordenador

Las carpetas o archivos para acceder directamente (puedes añadir o quitar arrastrándolos)



**Importante:** si introduces un lápiz USB o un CD/DVD aparecerá su icono en el escritorio, no es necesario que lo busques por ningún sitio como el Mi PC, aunque también podrás acceder desde los “Lugares” del panel izquierdo de las ventanas.

Para expulsarlo: botón derecho sobre el disco y Expulsar/Desmontar

En ese panel izquierdo también encontrarás, en “Lugares”, el resto de particiones que tengas en el ordenador. Sólo con clicarlas se montarán

en el Escritorio, como si fueran discos insertados, y podrás navegar por ellas como en un disco normal.

Desde el panel izquierdo de las ventanas también puedes expulsar las unidades insertadas o montadas cliqueando en la flecha que tienen al lado si están montadas.

### ► Las aplicaciones:



Estas sólo son algunas aplicaciones que ya vienen instaladas con Colebuntu 11.04 y que encontrarás en el Menú principal:

Accesorios:

Bloc de notas Basket

Calculadora normal y otra con más opciones (SpeedCrunch)

Capturar pantallas

Convertor de medidas

Simple Scan para escanear

KRename para renombrar archivos masivamente

Terminal

Aplicaciones para tipografía: ver, modificar y crear tipos de letra...

Acceso universal: aplicaciones para ampliar visualización, reproducir textos con voz, ...

Educación:

Juegos “educativos” de las suites de Gcompris y de KDE Education Project (Kanagram, KHangMan, Kiten, KLetres, KWordQuiz, Parley, KAlgebra, KBruch, Kig, KmPlot, Blinken, KGeography, KTouch, KTurtle, Kalzium, KStars, Marble, Step, Cantor, ...)

Astronomía

Ciencias, matemáticas, física, ...

Geografía (mapas)

Entornos de aprendizaje y programación

JClic

Música

Lenguaje

Mecanografía

eXeLearning para crear y modificar objetos digitales de aprendizaje

HotPotatoes

Childsplay

Potato Guy...

Gráficos:

Animaciones 2D: KToon, Pencil y Synfig

Blender (imagen en 3D)

Cortina: cambia fondos de pantalla automáticamente

Editor de diagramas Dia

Inkscape: creador y editor de gráficos vectoriales

Gimp: editor de imágenes tipo Photoshop

Simple Scan y Xsane para escanear

Fotowall: crea muros de imágenes

FotoXX: edición de fotografía

Shotwell: gestor de las imágenes y de las fotos del ordenador

LibreOffice Draw para dibujo

Picapy: gestión de albums de Picasa

Pinta: crear y editar imágenes

QCad y SagCAD: gráficos CAD tipo AutoCAD

Scribus para autoedición

TBO para crear tebeos

Tux Paint: programa de dibujo para peques

Visor de documentos: permite visualizar imágenes, pdfs, ...

Internet

Thunderbird: cliente de correo

Gwibber: cliente para redes sociales como Twiter, Facebook, Identi.ca,

Filezilla: programa de ftp para manejar archivos en servidores

Gestores de descargas: jDownloader, Tucan y WebHttrack (descarga webs completas para navegar offline)

Giver para intercambiar archivos de forma sencilla

Navegadores web: Firefox y Chrome

Kompozer para crear y editar páginas html y xhtml

Liferea para leer feeds

Empathy: mensajería instantánea tipo Messenger

qBittorrent para buscar y descargar torrents

Visor de escritorios remotos ...

Juegos de acción, arcade, bloques que caen, cartas, deportes, estrategia, lógica, simulación, tablero, ...

Mapas conceptuales con CMapTools, Freemind, Kdissert, Labyrinth  
Mind-mapping, LibreOffice Draw, VYM...

Oficina:

Gestión, modificación y creación de e-books (libros electrónicos):  
calibre, sigil, e-book viewer y lrf viewer

Gestión de proyectos: Planner

Bases de datos con Knoda (compatible con bases Access) y  
LibreOffice Base

Tratamiento de texto: LibreOffice Write

Hoja de cálculo: LibreOffice Calc

Presentaciones: LibreOffice Impress (como PowerPoint)

Scribus: autoedición ...

Entornos de programación: El pequeño mago, eToys/Squeak, Scratch,  
IDLE, Qt, ...

Sonido y vídeo:

Audacity: grabaciones de audio, edición y mezclas de audio, ...

Editores de vídeo: Imagination (crea vídeos sencillos con imágenes y música), OpenShot (tipo windows movie maker), Stopmotion, Subtitulator, ...

Creación y edición de partituras: MuseScore

Reproductores de música y vídeo: Banshee, VLC, Totem, ...

Grabación de CDs, DVDs: Brasero, QDVDAuthor, ...

TabletsPC: Gournal, Jarnal, NoteLab, Xournal, Cellwriter,...

Wine para utilizar aplicaciones de windows sin necesidad de windows

Sistema:

Información del sistema

Centro de control con la mayoría de paneles de control

Preferencias: administrador de opciones Compiz, apariencia, aplicaciones al inicio, combinaciones de teclas, monitores, preferencias de redes sociales, ...

Administración: analizador de uso de disco, creador de discos de arranque, editor de particiones, gestor de actualizaciones, gestor de paquetes synaptic, monitor del sistema, pantalla de acceso, samba, ubuntu tweak, usuarios y grupos, utilidad de disco, ...

Centro de software de Ubuntu para instalar aplicaciones

También hay algunas extensiones interesantes para:

LibreOffice Write:

PDFImport para importar y modificar archivos .pdf

writer2epub para convertir archivos de texto en epub

LibreOffice Impress:

Plantillas extras para las presentaciones

GIMP:

Menú Filtros > Batch > Batch Process... para modificar imágenes en bloque, muchas de vez Menú Filtros > Render > Buttons for website para crear botones para nuestras webs Menú Filtros > Split video in frames para cortar un vídeo en imágenes Menu Video para trabajar con vídeos...

Firefox:

Scrapbook para guardar en local la página que estamos visitando. Es la libreta del final de los menús.

Screengrab! para realizar capturas de pantalla de toda la página que estamos viendo (aunque no quepa en pantalla) o partes de ella. Para actualizarla y que aparezca: ves al menú Herramientas > Complementos y en el icono desplegable de las herramientas selecciona “Buscar actualizaciones”. Cuando acabe reinicias Firefox y la tendrás en la barra de abajo.

Forecastfox Weather para conocer la predicción del tiempo Para actualizarla y que aparezca: ves al menú Herramientas > Complementos y en el icono desplegable de las herramientas selecciona “Buscar actualizaciones”. Cuando acabe reinicias Firefox y la tendrás en la barra de abajo...

¿Te falta algo?: instalar y desinstalar aplicaciones

Busca en Internet lo que necesitas e instálalo con alguna de estas opciones:

Menú principal > Sistema > Centro de software

Menú principal > Sistema > Administración > Gestor de paquetes Synaptic

Si no las encuentras ahí tendrás que seguir las recomendaciones de instalación de la web/comunidad de la aplicación que te interesa.



Para probar puedes intentarlo con:

Alexandria: un sencillo gestor de bibliotecas (aparecerá en el menú Oficina cuando esté instalada)

Hugin (creador de panorámicas con imágenes)

Playonlinux, un instalador de aplicaciones de windows que son compatibles con Wine

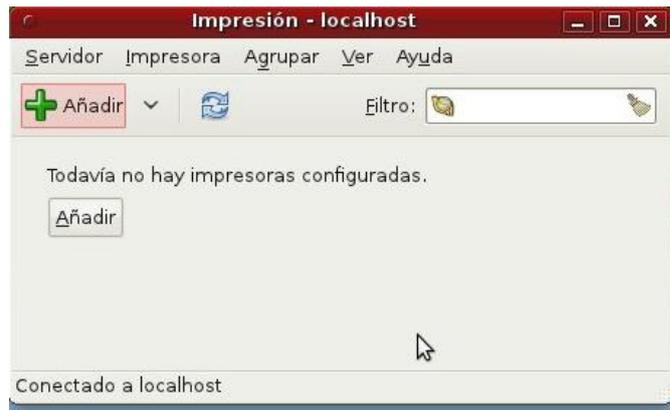
Gofris para congelar el ordenador

k3b para grabar CDs, DVDs, ... por si Brasero no es suficiente la que quieras

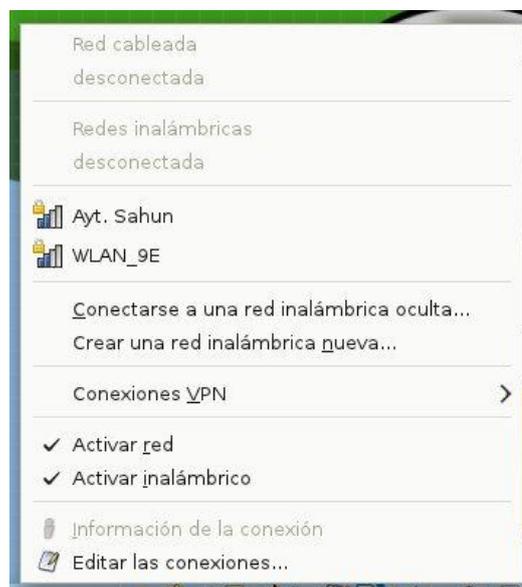
Instalando tu impresora:

Ves a Menú principal > Sistema > Administración > Impresión

Cliqueas en añadir y sigues las instrucciones que te aparezcan



Conectarse a una red:



Si la tarjeta wifi ha sido detectada no tienes más que clicar en el icono de redes de la barra de abajo y verás las conexiones wifi que encuentra. Desde ahí puedes conectarte a la que quieras clicando en ella o editar sus datos desde Editar las conexiones.

Problema con la wifi:

Si tras la instalación de Colebuntu 11.04 o Ubuntu 11.04 no encuentras redes clicando en el icono de redes de la barra, revisa si tienes una tarjeta Atheros. Para saberlo no tienes más que escribir en el Terminal:

Lspci y en una de las últimas líneas encontrarás una línea que empieza por “Network controller: ...”. Ahí está el nombre de tu tarjeta. Si es una

Atheros seguramente será un bug que había en el kernel 2.6.38 de Linux y que ya se ha solucionado en la versión 2.6.38-9 y siguientes.

Para solucionarlo en tu ordenador lo mejor es conectarse a internet por cable ADSL (del ordenador al router) y luego en Menú principal > Sistema > Administración > Gestor de paquetes Synaptic recargas (icono de arriba a la izquierda), buscas 2.6.38-9 y ahí seleccionas para instalar (botón derecho y “Marcar para instalar”) los siguientes paquetes:

linux-headers-2.6.38-9

linux-headers-2.6.38-9-generic

linux-image-2.6.38-9-generic

linux-tools-2.6.38-9

Clickeas en Aceptar para que haga la instalación y si todo va bien, cuando reinicies el ordenador, ya te debería funcionar la tarjeta wifi

Actualizaciones



Por defecto revisa y avisa cada semana si hay actualizaciones.

Si quieres hacerlo manualmente puedes hacerlo con:

Menú principal > Sistema > Administración > Gestor de actualizaciones

Y allí también puedes cambiar las preferencias de actualización.

### **2.2.7. Actividades con software libre en la escuela con Colebuntu**

Actividades con Tics con Software libre gracias a Colebuntu. Estas actividades surgen del currículo y de nuestras inquietudes y propuestas y aquí tienes algunas de ellas:

Participamos activamente en la web, porque nos parece importante y mucho más enriquecedor compartir nuestro trabajo y colaborar con las otras escuelas para tener un espacio común en Internet en lugar de crear varios (como blogs, foros o wikis sueltas y dispersas) que dificultan a las familias y a los otros centros el acceso y los comentarios a nuestro trabajo y al suyo.

Nos parece importante educar en la idea de que todas formamos parte de un mismo centro y de un mismo valle y es bueno trabajar juntas y avanzar hacia una Comunidad Educativa Digital partiendo de nuestra actual Comunidad educativa.(Murillo, 2019c)

Gracias a esta web disponemos de ese espacio colectivo que nos permite utilizar diversas opciones y recursos de la red:

Entrevistamos a...

Palabreando: actividades para lengua

Cuentos Colectivos con otras escuelas y personas...

## **Webquests y cazas del tesoro**

Dentro de la web hay un espacio dedicado a WebQuests y Cazas del Tesoro que nos permite no sólo proponer las que vemos interesantes para nuestra aula, sino también poder colocar algunos de los trabajos realizados con ellas.

## **Zona WebQuest**

chicoina.org es un espacio en internet para ir construyendo una “Guía” entre todos los centros, desde infantil a secundaria, y en él también aportamos el granito de nuestros trabajos sobre el valle.

## **El calendario**

Un proyecto para el primer trimestre sobre la localidad, con formato de calendario. Gracias a los ordenadores pasamos a limpio el trabajo de nuestras investigaciones, lo ordenamos, seleccionamos lo que nos interesa, le damos forma para el calendario, le añadimos las imágenes escaneándolas, lo enviamos a la imprenta...

## **Presentaciones**

Situación de la mujer

El Sistema solar

Propuesta de WebQuest para realizar una sobre las figuras geométricas: Las figuras geométricas están por todas partes ¿las atrapamos con nuestra cámara?

## **Vídeos**

Así empezaron las estrellas

La gallina Serafina

La escuela pequeña

El de “Actividades con Software libre en la escuela” que hay al principio...

### **Aprendizaje visual**

Mapas conceptuales

Líneas del tiempo: ¿Qué sabes de la Prehistoria?, ¿Qué sabes de la Edad Antigua?, ¿Qué sabes de las Edad Media, ...

Aplicaciones “educativas” y juegos (no son libres, sólo gratuitas, y aunque muchas son para Windows, son aplicaciones que ya teníamos y queríamos “reciclar” por criterios de sostenibilidad y utilizarlas también con GNU-Linux):

Pupi

Lola y Fede

Teddy’s Train, Cool Kid’s, Spotlight...

Mikado

Happy Note

Mecanografía...

Una característica importante de todas estas actividades es que la mayor parte del software utilizado es software libre.

Casi todo el software que hemos empleado en estos años y que ha dado lugar a Colebuntu, una distribución propia basada en GNU-Linux, más del 99%, ha sido libre, y el resto, menos de un 1%, ha sido gratuito.

Eso nos ha permitido:

Adaptar las herramientas digitales a nuestras necesidades y a nuestra realidad.

Independencia tecnológica respecto a las decisiones empresariales.

Interoperabilidad tanto con formatos abiertos como privativos.

Sostenibilidad.

Reducción drástica de costes en software: 0 euros en licencias.

Reducción total de problemas con virus, troyanos y demás basura.

Pero, sobre todo, como dice Richard Stallman, lo más importante es que nos ha permitido libertad.

### **Libertad legal y pedagógica para:**

Usar todas esas herramientas cuando, como y donde hemos querido

Conocer que hacen realmente

Modificarlas

Distribuir, compartir las modificaciones: Colebuntu

Libertad legal y pedagógica:

tanto dentro como fuera del aula y en cualquier ordenador.

## **2.2.8. Software y licencias libres constituye un indicador de buenas prácticas en educación**

(Murillo, 2019c) Si entendemos la educación como un servicio público para las personas y como un elemento fundamental en su desarrollo y en el de la sociedad, y las instituciones educativas como espacios de generación y difusión del conocimiento y de la cultura, y de fomento de la investigación, las buenas prácticas del uso de las Tics en educación deberían responder a unos criterios que podríamos concretar, entre otros, en los siguientes:

En los procesos educativos la importancia está en las personas, en lo educativo, no en lo tecnológico.

Las Tics no hacen magia, sólo son herramientas que posibilitan alcanzar unos u otros resultados según qué modelo tecnológico estemos empleando y que uso estemos haciendo de ellas.

La metodología es fundamental en los procesos de aprendizaje y debe estar adaptada al alumnado y a su contexto. Definirla debería ser un paso previo a la introducción de las Tics para que estas encajen y apoyen los procesos y no se conviertan en el factor determinante.

Las propuestas que se desarrollen en el aula deberían ser significativas para el estudiantado.

Tener en cuenta las cinco “ces” siempre que sea posible: comunicarse, colaborar, compartir, construir y confiar.

Hacer un uso apropiado (¿para qué?) y adecuado (¿cómo?) de las Tics.

Las herramientas digitales utilizadas deberían permitir las libertades de uso, estudio, modificación y redistribución, y la independencia tecnológica.

Partiendo de esta forma de entender la educación, de estos criterios y después del proceso que hemos llevado en la institución educativa, pienso que las actividades se podrían haber realizado, seguramente, también con software privativo, pero la forma de realizar los aprendizajes por parte del estudiante, los valores en los que ha estado inmerso, las competencias que han adquirido, la interacción con las familias y con su entorno social, seguramente, no serían los mismos, ya que la tecnología utilizada en el aula no es inocua o indiferente, sino que determina los procesos en los que interviene por las características de su licencia de uso y por el currículo oculto que conlleva y transmite. Por eso me parece fundamental el software

libre, por sus características y posibilidades, como un indicador de buenas prácticas en la introducción de las Tics en la educación.

### **2.2.9. Aprendizaje basado en competencias**

El aprendizaje basado en competencias es un enfoque de la educación que se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante. Se refiere principalmente a la progresión del estudiante a través de planes de estudio a su propio ritmo, profundidad, etc. Como han demostrado las competencias, los estudiantes continúan progresando.

Como la mayoría de las cosas relacionadas con la educación, existe un desacuerdo de lo que el aprendizaje basado en la competencia significa en realidad, cuáles son sus rasgos definitorios, y la forma en que idealmente se debe utilizar o cuál es su función. Se cree tradicionalmente en términos de habilidades y vocación, pero puede ser completamente “académica” también.

Una característica clave del aprendizaje basado en competencias es su enfoque en el dominio. En otros modelos de aprendizaje, los estudiantes están expuestos a contenidos, ya sea habilidades o conceptos con el tiempo, y el éxito se mide de forma sumativa. En un sistema de aprendizaje basado en la competencia, a los estudiantes no se les permite continuar hasta que hayan demostrado dominio de las competencias identificadas (es decir, los resultados de aprendizaje deben ser demostrada). De esta manera, el aprendizaje basado en competencias está estrechamente ligada a la maestría de aprendizaje.

El aprendizaje basado en los resultados es similar al hecho de que dichos resultados, en este caso, llamados “competencias” son identificados de antemano, y los estudiantes son evaluados con frecuencia. De esta manera, el aprendizaje basado en competencias puede ser pensado como una forma de aprendizaje basado en los resultados.

Qué tan “bueno” o “malo” que es depende de la ecología que está incrustado en: En un sistema con sistemas profundos y diversas clases de apoyo, formularios de evaluación robustos, y los resultados de aprendizaje claros y manejables que sean accesibles a todos los estudiantes. El aprendizaje basado en competencias puede ser un modelo eficaz, reduciendo potencialmente la ineficiencia (incluido el aprendizaje pasado tiempo) y el aumento de la precisión pedagógica y rendimiento de los estudiantes.

Sus puntos fuertes son su flexibilidad, ya que los estudiantes son capaces de moverse a su propio ritmo. Esto apoya a los estudiantes con diversos antecedentes conocimientos, los niveles de alfabetización y otras aptitudes relacionadas. Sus desafíos deben sonar familiares a la mayoría de los educadores, incluyendo la dificultad para identificar y ponerse de acuerdo sobre-las competencias más importantes, cómo evaluar mejor de ellos, y cómo apoyar a los estudiantes que luchan por conseguirlas.

Sobre el papel, la tecnología añade un nuevo giro a un aprendizaje basado en la competencia, ya que proporciona a los estudiantes acceso a los contenidos para desarrollar dicho competencias. Si cada estudiante pueda acceder al mismo contenido que enseña el profesor, existe menos de

una necesidad de la clase para ir juntos, y los estudiantes son capaces de demostrar su comprensión en condiciones más personales y auténticas.

Naturalmente estos días hasta la Unión Europea está pasando por los centros de los diferentes socios, directrices que, si no son erróneas, si están bajo “mínimos” ya no solo en los conceptos, si no en un desfase preocupante entre sociedad y lo que entendemos aún (equivocadamente) como educación.

Siguen hablando de competencias, pero confundiéndose con los objetivos, ya que siguen pidiendo notas, memorización, exámenes al uso....

Ni siquiera conocen la diferencia entre exclusividad e integración, ni entre aprender y trabajar de manera colaborativa y cooperativa, confundiéndose y por tanto confundiendo a la comunidad educativa de su zona de influencia.

Creo en su buena fe, obviamente, pero están sembrando no solo la semilla de la duda y del desconcierto, sino una serie de directrices jerarquizadas que nos conducen a la implosión educativa y a un retraso y aislamiento social que cada vez se irá engrandando perjudicando a muchas generaciones de jóvenes aprendices.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación incorpora las competencias básicas al currículo, como uno de sus elementos, y les otorga el “rol” de referente curricular para la evaluación general de diagnóstico y la evaluación de diagnóstico.

El gobierno español asume, con esta decisión legislativa, las conclusiones de los Organismos internaciones (la OCDE y la Comisión

Europea) y del Programa para la evaluación internacional de los alumnos de la propia OCDE (PISA) sobre la enseñanza y aprendizaje de las competencias básicas como un medio para mejorar la calidad y la equidad del sistema educativo.

La incorporación de las competencias básicas al currículo es una primera apuesta por acercar el sistema educativo español a las exigencias internacionales.

La competencia es la capacidad de creación y producción autónoma, de conocer, actuar y transformar la realidad que nos rodea, ya sea personal, social, natural o simbólica, a través de un proceso de intercambio y comunicación con los demás y con los contenidos de la cultura (Chomsky).

Sin embargo, es preciso reconocer, como considera Llurdá (Llurdá 2000), que la definición de Chomsky representa el punto de partida de otros enfoques posteriores y que, además, la controversia sobre el concepto de competencia lingüística ha favorecido la aceptación del concepto de competencia comunicativa como concepto fundamental en la adquisición y enseñanza de lenguas.

La definición de Chomsky, está referida al campo lingüístico, pero recoge con claridad las exigencias que conlleva “ser competente” cuando define el carácter activo y transformador que este concepto supone. Con este criterio, la OCDE (DESECO, Definición y selección de competencias, 2002) nos dice que “ser competente” es ser capaz de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada” y la Comisión Europea (2004), determina que ser competente supone “utilizar de forma combinada los conocimientos, destrezas,

aptitudes y actitudes en el desarrollo personal, la inclusión y el empleo”. El citado Programa para la evaluación internacional de los alumnos (PISA 2006) nos dice que la competencia se demuestra cuando “se aplican los conocimientos adquiridos a las tareas y retos cotidianos y a los entornos extraescolares, previa valoración de distintas opciones y toma de decisiones”.

Perrenoud (1998) habla de movilizar los conocimientos; Marchesi (2006) de aplicar los conocimientos adquiridos en diversas situaciones; Monereo y Pozo (2007) de poseer un conocimiento funcional no inerte, utilizable y reutilizable y Coll (2007) de activar y utilizar los conocimientos relevantes para afrontar determinadas situaciones y problemas.

En todas las definiciones de Organismos, instituciones y autores se recoge la necesidad de “demostrar la competencia” en contacto con contextos y escenarios “reales y relevantes”.

El marco de referencia que establece la Comisión Europea es claro: “formar personas competentes para la vida personal, social, académica y profesional”. Y para conseguirlo, presenta una alternativa de “competencias clave” que dista mucho de ser la suma de los saberes disciplinares que el alumnado acumula a lo largo de su historia escolar. En esa alternativa se afirma que las competencias clave son paquetes “multifuncionales y transferibles” que “integran” los conocimientos (conceptos, hechos y principios), procedimientos y actitudes necesarios para la vida actual y para el futuro académico y profesional. Las competencias clave o básicas ayudan a definir qué es lo importante y

al hacerlo, se alejan de forma clara de los llamados contenidos específicos disciplinares, ya sean máximos o mínimos.

Las competencias básicas, a diferencia de los contenidos específicos, son multifuncionales pues permiten la realización y el desarrollo personal a lo largo de la vida, la inclusión y la participación como ciudadanos activos y el acceso a un puesto de trabajo en el mercado laboral:

- Son transferibles, a diferencia de los contenidos específicos, pues se aplican en múltiples situaciones y contextos para conseguir distintos objetivos, resolver situaciones o problemas variados y realizar diferentes tipos de trabajos.
- Son transversales e interdisciplinares a las áreas y materias curriculares porque su aprendizaje no es exclusivo de una de ellas. Son integradoras, a diferencia de los contenidos específicos, porque combinan conocimientos (“saber”), destrezas (“hacer”) y actitudes (“querer”).
- Y son dinámicas, porque competencia de las personas carece de límites en su crecimiento y se construye a lo largo de la vida. Desde estas “señas de identidad”, cobra sentido el considerar que la enseñanza y el aprendizaje de las competencias básicas no se reduce al currículo pues hay otra.

Otros ámbitos en la vida de los centros docentes que facilitan su desarrollo.

En este sentido, la participación en la organización y funcionamiento de los centros, la práctica de la convivencia, las actividades

extracurriculares y complementarias y las distintas actuaciones y relaciones con el entorno ofrecen una multitud de ocasiones para ofrecer al alumnado escenarios reales de aprendizaje.

Existe otra razón que, por sí misma, justifica la incorporación de las competencias básicas al currículo y ésta, no es otra que la de contribuir a facilitar la puesta en marcha del modelo de escuela inclusiva. La escuela que apuesta por enseñar lo importante, renuncia a utilizar el saber cómo instrumento de selección del alumnado y pone los medios para hacer posible que la calidad educativa alcance a todos sin exclusión.

Hablan de aprendices sí, pero no dicen lo que deben ser, hablan de cambio de roles., especialmente de docentes y discentes, pero no lo explican porque evidentemente no lo saben, solo lo dejan caer y que cada uno lo haga como bien sepa y pueda, y una manera de cambiarlo todo para no cambiar nada. No se puede hablar de la implantación de las TIC, y no decir nada más porque entonces llevas a la confusión de la gente. O seguimos aplicando lo poco que lo hacemos las TIC, en aulas con horarios definidos y solo para eso, para y por emplearlas, o las utilizamos como medios y herramientas en todo lo que signifique nuestro aprendizaje, es decir, que estén integradas en los aprendizajes y en nosotros mismos.

**a) Aprendizaje.**

Se puede definir el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005). Este proceso de cambios supone un cambio conductual, debe ser perdurable en el tiempo y ocurre a través de

la práctica o de otras formas de experiencia (p. ej., observando a otras personas).

Antes de (Feldman, 2005), Rojas, F (2001) también habló del aprendizaje como un cambio de conducta, definiéndolo como “el resultado de un cambio potencial en una conducta -bien a nivel intelectual o psicomotor- que se manifiesta cuando estímulos externos incorporan nuevos conocimientos, estimulan el desarrollo de habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias”.

El aprendizaje es el cambio de actitud de una persona, cuando se adquiere el aprendizaje se modifica definitivamente la actitud por medio de nuevos conocimientos o experimentos. Ejemplo, cuando una persona recibe una capacitación cambia de actitud, sino cambio de actitud no hubo un aprendizaje.

Debemos indicar que el término “conducta” se utiliza en el sentido amplio del término, evitando cualquier identificación reduccionista de la misma. Por lo tanto, al referir el aprendizaje como proceso de cambio conductual, asumimos el hecho de que el aprendizaje implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes (Schunk, 1991). En palabras de Schmeck (1988<sup>a</sup>, p. 171): el aprendizaje es un sub-producto del pensamiento... Aprendemos pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos.

El aprendizaje no es una capacidad exclusivamente humana. La especie humana comparte esta facultad con otros seres vivos que han sufrido un desarrollo evolutivo similar; en contraposición a la condición

mayoritaria en el conjunto de las especies, que se basa en la imprimación de la conducta frente al ambiente mediante patrones genéticos.

#### **2.2.10. Las competencias como propósito de aprendizaje**

Las competencias refieren la facultad que tiene una persona para combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético (CNEB, p. 28).

##### **a) La competencia combina un conjunto de capacidades.**

En las competencias se aborda el desempeño de manera integral, como un tejido sistémico y no fragmentado; es decir, como un proceso complejo para abordar los problemas y desafíos de la realidad, teniendo como referencia la realización de actividades y resolución de problemas de diferentes contextos (disciplinares, sociales, ambientales, científicos y profesionales-laborales). Para ello, se articulan de forma sistémica las capacidades que implican saberes de distinto tipo: saber ser (actitudes y valores), saber conocer (conocimientos factuales, conceptos, teorías y habilidades cognitivas) y el saber hacer (habilidades procedimentales y técnicas).

##### **b) El desarrollo de las competencias requiere de situaciones retadoras.**

Para el desarrollo de las competencias, las y los estudiantes necesitan afrontar reiteradamente situaciones que les exijan seleccionar, movilizar y combinar estratégicamente los recursos para resolver un problema o superar un desafío. La situación puede ser real

o simulada y debe propiciar un reto que cumpla con lo siguiente: i) Tener potencial para movilizar las competencias y sus respectivas capacidades que están planteadas como propósitos de aprendizaje de la unidad didáctica; ii) generar motivación y exigir esfuerzo por parte de los estudiantes, aunque sin generarles frustración; iii) ser lo suficientemente complejo como para que su resolución o abordaje requiera de varios procesos o actividades; y iv) generar una respuesta original o un proceso de construcción.

**c) Las competencias implican aprendizajes con sentido ético.**

Se tiene como eje la ética, en la medida que el centro de las competencias es la responsabilidad. Las actitudes, los conocimientos y las habilidades procedimentales tomados por separado no podrían ser competencias, porque esta es integral, implica compromiso, disposición a hacer las cosas con calidad, conciencia, trabajo en equipo y manejo de unos fundamentos conceptuales y comprensión.

**2.2.11. Promover los aprendizajes en el marco de un currículo con enfoque por competencias**

Procesos que se integran: planificación, mediación y evaluación.

Promover aprendizajes en el marco de un currículo por competencias implica centrar la atención en el sujeto adolescente. Es decir:

- Conocer y comprender al adolescente, como un sujeto social que se desarrolla en un contexto particular, desde las interacciones que establece en su entorno.

- Conocer las características propias del desarrollo evolutivo del adolescente para identificar potencialidades de aprendizaje en sus diversas dimensiones de su desarrollo: social, cognitiva, motora, emocional, física, entre otras. En esta perspectiva, es necesario revisar los aportes de las diversas investigaciones y estudios sobre el desarrollo adolescente.

Considerando lo anterior, es necesario identificar las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, lo cual implica conocer cuáles son sus potencialidades o los saberes que poseen y que podrán movilizar para continuar desarrollándose. En este sentido, es importante precisar que la necesidad de aprendizaje no significa carencia o ausencia, sino búsqueda de oportunidades para seguir desarrollando aprendizajes sobre la base de los saberes previos que todo sujeto posee.

La necesidad de aprendizaje expresa la relación entre el desarrollo real (lo que el estudiante puede resolver por sí solo) y el desarrollo potencial (lo que el estudiante podría realizar bajo la mediación con otros). La distancia entre el desarrollo real y el desarrollo potencial es la zona de desarrollo próximo (Vigotsky, 1979). Esta es la instancia que se convierte en el propósito de la mediación que realizan los docentes y es fundamental para que los estudiantes avancen hacia la progresión y desarrollo de sus aprendizajes.

Respecto de la zona de desarrollo potencial, es necesario precisar que siempre estará en relación con las expectativas del logro de aprendizaje, las cuales no solo están dadas por el Currículo Nacional, sino también por

las expectativas sociales que plantea el contexto social (local, regional, nacional y global).

El proceso de mediación se realiza entre docente-estudiantes y entre estudiantes-estudiantes. En ese sentido, la mediación se desarrolla a partir de las interacciones que ocurren en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y son estas las que definen su calidad. En el proceso de mediación, es el docente quien promueve y emplea todas las acciones necesarias para que se desarrolle el aprendizaje; asimismo, provee de andamios o apoyos (estrategias y recursos) para que los estudiantes avancen hacia los aprendizajes esperados. En este proceso de interacciones, tanto docente como estudiantes son mediadores de aprendizaje y aportan al desarrollo o fortalecimiento de competencias. El docente en sus interacciones con los estudiantes ejerce no solo una mediación pedagógica, sino también social y cultural. Es portador de una cultura y un mediador cultural en tanto promueve el diálogo de saberes; además, en su práctica pedagógica, pone en juego sus valores, saberes sociales, creencias y prácticas culturales.

#### **2.2.12. Área de Educación para el Trabajo**

Los cambios tecnológicos, sociales y económicos de las últimas dos décadas han transformado significativamente las características del mundo del trabajo. Así, la forma de acceder o generarse un empleo y desempeñarse con éxito en esta esfera de la vida humana es distinta hoy y continuará en constante cambio, reconfigurándose y proponiendo nuevos retos para los egresados de la Educación Básica. En este escenario, esta área de aprendizaje tiene el propósito de favorecer el acceso de los estudiantes al

mundo laboral o la generación de empleo, a través del desarrollo de habilidades técnicas, conocimientos y actitudes que le permitan al estudiante proponer alternativas de solución frente a problemas o necesidades económicas o sociales, mediante la gestión de proyectos de emprendimiento, de manera que afiancen su potencial y aumente sus posibilidades de empleabilidad. El logro del perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica se favorece por el desarrollo de diversas competencias. En especial, el área de Educación para el Trabajo se ocupa de promover y facilitar, a lo largo de la Educación Secundaria, que los estudiantes desarrollen la competencia: Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social.

### **2.2.13. Competencia, capacidades y estándares de aprendizaje de Educación para el Trabajo**

En esta sección se ofrece la definición de la competencia del área de Educación para el Trabajo que todos los estudiantes peruanos deben desarrollar a lo largo de su trayectoria escolar, así como de las capacidades que se combinan en esta actuación. La competencia viene acompañada de sus estándares de aprendizaje que son los referentes para la evaluación formativa de las competencias, porque describen niveles de desarrollo de cada competencia desde el inicio hasta el fin de la escolaridad, y porque definen el nivel esperado al finalizar un ciclo escolar. Los estándares de aprendizaje constituyen criterios precisos y comunes para reportar no solo si se ha alcanzado el estándar, sino para señalar cuán lejos o cerca está cada estudiante de alcanzarlo. De esta manera ofrecen información valiosa para

retroalimentar a los estudiantes sobre su aprendizaje y ayudarlos a avanzar, así como, para adecuar la enseñanza a los requerimientos de las necesidades de aprendizaje identificadas. Asimismo, los estándares de aprendizaje sirven como referente para la programación de actividades que permitan demostrar y desarrollar competencias de los estudiantes. La organización de los estándares de aprendizajes en la Educación Básica

Regular se muestra:

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| Nivel 8 | Nivel destacado                       |
| Nivel 7 | Nivel esperado al final del ciclo VII |
| Nivel 6 | Nivel esperado al final del ciclo VI  |
| Nivel 5 | Nivel esperado al final del ciclo V   |
| Nivel 4 | Nivel esperado al final del ciclo IV  |
| Nivel 3 | Nivel esperado al final del ciclo III |
| Nivel 2 | Nivel esperado al final del ciclo II  |
| Nivel 1 | Nivel esperado al final del ciclo I   |

Así mismo, se incluye una ficha con un conjunto de desempeños que ilustran el avance y el logro del nivel esperado de la competencia al final de cada ciclo, según los grados en los que se encuentran los estudiantes.

#### **2.2.14. Competencia gestiona proyectos de emprendimiento económico o social.**

Es cuando el estudiante lleva a la acción una idea creativa movilizándolo con eficiencia y eficacia los recursos, tareas, y técnicas necesarias para alcanzar objetivos y metas individuales o colectivas en atención de resolver

una necesidad no satisfecha o un problema económico o social. Comprende que el estudiante trabaje cooperativamente para crear una alternativa de solución a una necesidad o problema de su entorno, a través de un bien o servicio, valide sus ideas con posibles usuarios y seleccione, en función de la pertinencia y viabilidad, una de ellas ; diseñe la estrategia que le permita implementarla definiendo los recursos y tareas necesarios, aplica habilidades técnicas para producir o prestar el bien o servicio ideado y evalúa los procesos y resultados con el fin de tomar decisiones para mejorar o innovar. Actuando permanentemente con ética, iniciativa, adaptabilidad y perseverancia.

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

- **Crea propuestas de valor:** Genera alternativas de solución creativas e innovadoras a través de un bien o servicio que resuelva una necesidad no satisfecha o un problema social que investiga en su entorno; evalúa la pertinencia de sus alternativas de solución validando sus ideas con las personas que busca beneficiar o impactar, y la viabilidad de las alternativas de solución en base a criterios para seleccionar una de ellas y diseña una estrategia que le permita poner en marcha su idea definiendo objetivos y metas y dimensionando los recursos y tareas.
- **Aplica habilidades técnicas:** Es operar herramientas, máquinas o programas de software, y desarrollar métodos y estrategias para ejecutar los procesos de producción de un bien o la prestación de un servicio aplicando principios técnicos; implica seleccionar o combinar

aquellas herramientas, métodos o técnicas en función de requerimientos específicos aplicando criterios de calidad y eficiencia.

- **Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas:** Es integrar esfuerzos individuales para el logro de un objetivo en común, organizar el trabajo en equipo en función de las habilidades diferentes que puede aportar cada miembro, asumir con responsabilidad su rol y las tareas que implica desempeñándose con eficacia y eficiencia. Es también reflexionar sobre su experiencia de trabajo y la de los miembros del equipo para generar un clima favorable, mostrando tolerancia a la frustración, aceptando distintos puntos de vista y consensuando ideas.
- **Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento:** Es determinar en qué medida los resultados parciales o finales generaron los cambios esperados en la atención del problema o necesidad identificada; emplea la información para tomar decisiones e incorporar mejoras al diseño del proyecto. Es además analizar los posibles impactos en el ambiente y la sociedad, y formular estrategias que permitan la sostenibilidad del proyecto en el tiempo.

### 2.3. Definición de términos básicos

**Aprendizaje:** Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho

de aprender. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto.

**Colebuntu:** Es una distribución pensada para facilitar la instalación y uso de todo un sistema operativo y muchas aplicaciones para personas con un nivel básico de informática, que están empezando o que migran desde otros sistemas operativos como Windows, incluso en tablets PC.

**Competencia:** Conjunto de comportamientos socio afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo un desempeño, una función, una actividad o una tarea (UNESCO 1999).

**Digital:** Son todos los recursos de software (algunos incluyen en su definición al hardware que contiene este software) presentes en computadoras y dispositivos relacionados, que permite realizar o facilitar todo tipo de actividades.

**Educación para el trabajo:** El enfoque del área curricular de Educación para el Trabajo (EPT), propuesto para las instituciones educativas con Jornada Escolar Completa, tiene como finalidad que los estudiantes aumenten sus oportunidades de trayectoria profesional a través del desarrollo de competencias que afiancen y aseguren su empleabilidad.

**Gestión:** Hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar, disponer dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación.

**GNU/Linux:** (también conocido informalmente como Linux, y apocopado como Lignux para diferenciarlo de otros sistemas que usan tal núcleo) es un sistema operativo libre tipo Unix POSIX; multiplataforma, multiusuario y multitarea. El

sistema es la combinación de varios proyectos, entre los cuales destacan GNU (encabezado por Richard Stallman y la Free Software Foundation) y el núcleo Linux (encabezado por Linus Torvalds). Su desarrollo es uno de los ejemplos más prominentes de software libre: todo su código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente por cualquiera, bajo los términos de la GPL (Licencia Pública General de GNU) y otra serie de licencias libres.

**Software.** Es una palabra que proviene del idioma inglés, pero que, gracias a la masificación de uso, ha sido aceptada por la Real Academia Española. Según la RAE, el software es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora. Se considera que el software es el equipamiento lógico e intangible de un ordenador. En otras palabras, el concepto de software abarca a todas las aplicaciones informáticas, como los procesadores de textos, las planillas de cálculo y los editores de imágenes.

**Software Libre.** Es un término de la lengua inglesa que forma parte del diccionario de la Real Academia Española (RAE). Se trata del programa informático que permite la ejecución de diversas tareas en un ordenador (computadora). Libre, por su parte, es un adjetivo con múltiples usos. En esta oportunidad nos interesa quedarnos con su acepción como aquello que no está sujeto a algo o que se encuentra exento de alguna imposición. La noción de software libre refiere al programa informático que brinda una gran libertad al usuario. Aquel que instala un programa de software libre, puede usarlo, modificarlo, copiarlo y redistribuirlo sin restricciones.

**Ubuntu.** Es una filosofía sudafricana vinculada a la lealtad y la solidaridad. El término proviene de las lenguas zulú y xhosa y puede traducirse como “humanidad hacia otros” o “soy porque nosotros somos”. Ubuntu es un sistema operativo

enfocado a la facilidad de uso e instalación, pensado para el usuario promedio. Por eso su lema es “Ubuntu: Linux para seres humanos”. Ubuntu está compuesto por diversos paquetes de software que, en su mayoría, son distribuidos bajo código abierto y licencia libre. Este sistema operativo no tiene fines lucrativos (se consigue de manera gratuita) y aprovecha las capacidades de los desarrolladores de la comunidad para mejorar sus prestaciones. (Pérez Porto & Merino, 2013).

## **2.4. Formulación de Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general.**

El uso de Colebuntu como herramienta educativa se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.

### **2.4.2. Hipótesis específicas.**

- a) La interfaz del sistema operativo se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco.
- b) El software de gestión se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco.
- c) Las aplicaciones educativas se relacionan significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del

primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N°  
34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco.

## 2.5. Identificación de Variables

### 2.5.1. Variable 1

Colebuntu como herramienta educativa

### 2.5.2. Variable 2

Aprendizaje

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores

| Variable                                      | Dimensiones                       | Indicadores  |
|---|-----------------------------------|--|
| Colebuntu<br>como<br>herramienta<br>educativa | Interfaz del sistema<br>operativo | - Permite acceder a software de libre distribución                                   |
|   |                                   | - Está centrado en el aprovechamiento de las redes.                                  |
|   | Software de gestión               | - Brinda soporte a todo tipo de hardware y puede funcionar en múltiples plataformas. |
|   |                                   | - Permite personalizar la interfaz de usuario.                                       |
| Aplicaciones<br>educativas                    | Software de gestión               | - Software de gestión a medida o predefinido.  |
|   |                                   | - Software de gestión en la nube o en local.   |
|   |                                   | - Programas de simulación  |
| Aplicaciones<br>educativas                    | Software de gestión               | - Programas de juego.  |
|   |                                   | - Programas de resolución de problemas.  |

---

|             |                                |   |
|-------------|--------------------------------|---|
|             |                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas tutoriales.</li> <li>- Programas prácticos y de ejercicios.</li> <li>- Disciplinarios</li> </ul>                   |
|             | Conjunto de capacidades        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sociales</li> <li>- Ambientales</li> <li>- Científicos</li> <li>- Tener potencial para movilizar las competencias</li> </ul> |
| Aprendizaje | Situaciones retadoras          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar motivación y exigir esfuerzo.</li> <li>- Suficientemente complejo como para que su resolución</li> </ul>             |
|             | Aprendizajes con sentido ético | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las actitudes,</li> <li>- Los conocimientos</li> <li>- Las habilidades procedimentales</li> </ul>                            |

---

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), la presente investigación es de tipo no experimental, cuantitativa.

#### **3.2. Métodos de la investigación**

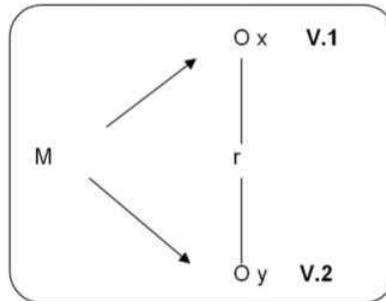
Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), la presente investigación presenta método descriptivo, pues busca describir el uso de Colebuntu como herramienta educativa y el aprendizaje del área de educación para el trabajo.

#### **3.3. Diseño de investigación**

El diseño corresponde a la Investigación Descriptivo Correlacional. (Sánchez & Reyes, 1998) al respecto manifiesta que este diseño “se orienta a la determinación del grado de relación existente entre dos o más variables de interés

en una misma muestra de sujetos o el grado de relación existente entre dos fenómenos o eventos observados”. (p.79).

El diagrama de este tipo de estudio es:



Donde:

M = Muestra

O<sub>x</sub> = (Colebuntu como herramienta educativa)

O<sub>y</sub> = (Aprendizaje del Área de Educación para el Trabajo)

O = Nos indican las observaciones obtenidas en cada una de las variables.

r = Relación entre las variables

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1. Población

(Sánchez & Reyes, 1998) Define a la población como: “una población que comprende a todos los miembros de cualquier clase bien definida de personas, eventos u objetos”. (p. 111).

La población a estudiar para la presente investigación se constituye en la siguiente tabla:

**Tabla 1**

*Población de estudiantes matriculados por grado*

---

| Matrícula por grado |          |          |          |          |          |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Total</b>        | 1° Grado | 2° Grado | 3° Grado | 4° Grado | 5° Grado |
| <b>141</b>          | 30       | 30       | 18       | 41       | 22       |

---

**Fuente:** Secretaria de la Institución Educativa

### **3.4.2. Muestra**

Según Hernández (2006: 241), en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o de un grupo de personas y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otro criterio de investigación.

Para efectos de nuestro estudio tomaremos a los estudiantes del primer grado A, ya que el desarrollo de los contenidos tiene relación directa con el uso de las herramientas tecnológicas. Es así que la muestra está formada por 17 estudiantes, constituyéndose así en una muestra no probabilística.

**Tabla 2**

*Muestra de estudiantes matriculados por grado y sexo*

| PRIMER GRADO "A" | VARONES | MUJERES | TOTAL |
|------------------|---------|---------|-------|
|                  | 9       | 8       | 17    |

**Fuente:** Secretaria de la Institución Educativa

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La recolección de información se realizó mediante encuestas. Pineda E., de Alvarado E., De Canales F. (1994) mencionan lo siguiente:

Una vez que han sido definidas las variables y sus indicaciones y que se ha decidido el diseño y el tipo de información, se tomó la decisión acerca del tipo de instrumento que se utilizó en la recolección de datos.

### **3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se aplicaron las operaciones que fueron sometidos los datos o respuestas que se obtuvo: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso. En cuanto al Análisis se definieron las Técnicas Lógicas o Estadísticas, que se emplearon para descifrar lo que revelan los datos recolectados.

### **3.7. Tratamiento estadístico**

Se empleó el software estadístico SPSS y el software MS Excel. Los métodos utilizados para el procesamiento de los resultados obtenidos a través de los diferentes instrumentos de recojo de datos, así como para su interpretación posterior, han sido el de análisis y síntesis, que permitió una mejor definición de los componentes individuales del fenómeno estudiado; y el de deducción -

Inducción, que permitió comprobar a través de las hipótesis determinadas el comportamiento de los indicadores de la realidad estudiada.

### 3.8. Selección y validación de los instrumentos de investigación

La validación se realiza para evaluar si los ítems, preguntas o reactivos tienen características de homogeneidad. Es decir, debe existir una correlación entre la suma de las puntuaciones de los ítems y la puntuación de cada ítem. La validación se realizó a través de juicio de expertos, como se muestra a continuación:

**Tabla 3**

*Resultados de Juicio de expertos*

| <b>Indicadores</b> | <b>Criterios</b>   | <b>Experto 1</b> | <b>Experto 2</b> | <b>Experto 3</b> |
|--------------------|--|------------------|------------------|------------------|
| Claridad           | Está formulado con lenguaje propio.                            | 85               | 80               | 80               |
| Objetividad        | Está expresado de acuerdo a las variables de estudio.          | 85               | 80               | 80               |
| Actualidad         | Está acorde a las necesidades de información.                  | 80               | 85               | 85               |
| Organización       | Existe una organización lógica.                                | 85               | 80               | 83               |
| Eficiencia         | Comprende los aspectos metodológicos.                          | 80               | 90               | 82               |
| Intencionalidad    | Adecuado para valorar la variable de estudio.                  | 80               | 90               | 83               |
| Consistencia       | Esta elaborado en base a los fundamentos teóricos y empíricos. | 85               | 85               | 84               |

|                             |  |              |             |             |
|-----------------------------|--|--------------|-------------|-------------|
| Coherencia                  | Coherencia entre las variables e indicadores.          | 90           | 90          | 88          |
| Metodología                 | La estrategia responde al propósito del cuestionario   | 90           | 90          | 88          |
| Pertinencia                 | El instrumento es útil para la presente investigación. | 85           | 85          | 85          |
| <b>Totales</b>              |  | <b>84.5</b>  | <b>85.5</b> | <b>83.8</b> |
| <b>Medida de validación</b> |  | <b>84.6%</b> |             |             |

**Fuente:** *Informes de expertos sobre validez y aplicabilidad del instrumento.*

### **Confiabilidad del instrumento:**

El criterio de confiabilidad del instrumento mide el grado de consistencia interna y precisión en la medida, mayor precisión menor error.

La confiabilidad se determina en la presente investigación por el coeficiente de Alfa Cronbach, desarrollado por J. L. Cronbach, el cual requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre cero y uno. 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.

### **Coefficiente Alfa Cronbach**

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K : El número de ítems

$\sum S_i^2$  : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

$S_T^2$  : Varianza de la suma de los Items

$\alpha$  : Coeficiente de Alfa de Cronbach

### **Criterio de confiabilidad valores**

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| No es confiable      | 0 a 0.60    |
| Baja confiabilidad   | 0.61 a 0.69 |
| Existe confiabilidad | 0.70 a 0.75 |
| Fuerte confiabilidad | 0.76 a 0.89 |
| Alta Confiabilidad   | 0.90 a 1    |

### **Confiabilidad del uso de Colebuntu como herramienta educativa**

Se recogió la información de la muestra a 17 estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros. Los datos fueron ingresados al programa estadístico SPSS, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 4**

*Tabulación de la variable 1*

|          | <b>P1</b> | <b>P2</b> | <b>P3</b> | <b>P4</b> | <b>P5</b> | <b>P6</b> | <b>P7</b> | <b>P8</b> | <b>P9</b> | <b>P10</b> |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>1</b> | 1         | 3         | 2         | 5         | 3         | 4         | 2         | 3         | 2         | 3          |
| <b>2</b> | 2         | 2         | 4         | 3         | 1         | 1         | 2         | 3         | 3         | 3          |
| <b>3</b> | 1         | 5         | 4         | 5         | 3         | 4         | 2         | 3         | 2         | 3          |
| <b>4</b> | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 3         | 3         | 3          |
| <b>5</b> | 2         | 5         | 4         | 5         | 3         | 4         | 2         | 4         | 3         | 2          |
| <b>6</b> | 2         | 4         | 5         | 1         | 3         | 4         | 2         | 3         | 3         | 4          |
| <b>7</b> | 1         | 2         | 1         | 5         | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 3          |
| <b>8</b> | 3         | 3         | 3         | 3         | 2         | 4         | 2         | 4         | 2         | 3          |
| <b>9</b> | 4         | 2         | 4         | 5         | 3         | 4         | 3         | 3         | 2         | 3          |

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>10</b> | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| <b>11</b> | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 |
| <b>12</b> | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| <b>13</b> | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| <b>14</b> | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| <b>15</b> | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| <b>16</b> | 1 | 3 | 2 | 5 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| <b>17</b> | 1 | 1 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |

|       |              | N  | %     |
|-------|--------------|----|-------|
| Casos | Válidos      | 17 | 100.0 |
|       | Excluidos(a) | 0  | .0    |
|       | Total        | 17 | 100.0 |

Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .773             | 10             |

El coeficiente Alfa obtenido es de 0.773, lo cual permite decir que el Test en su versión de 10 ítems tiene una **fuerte confiabilidad, de acuerdo al criterio de valores**. Se recomienda el uso de dicho instrumento para recoger información con respecto al uso de Colebuntu como herramienta educativa.

### 3.9. Orientación ética

La presente investigación, tiene información actualizada que corresponden a los diversos autores, teorías que se han consignados en los antecedentes, los

nombres de los autores, sus títulos, páginas, ediciones, correspondientes, a sí mismo se han tomado en consideración los autores referentes a la investigación. Las orientaciones éticas, si corresponden a nuestra investigación y son de gran importancia porque tratan sobre nuestra problemática actual.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

El trabajo de campo de este trabajo de investigación se ha llevado a cabo siguiendo el método descriptivo, que considera el punto de partida de nuestro trabajo en la formulación de una hipótesis o conjunto de hipótesis cuya validez se contrasta a lo largo del proceso de investigación. Solo una vez han sido formuladas las hipótesis estas pueden ser contrastadas empíricamente y, en consecuencia, aceptadas o rechazadas. Aunque también, a la inversa, la formulación de nuestras hipótesis y, por tanto, nuestras primeras ideas en torno al objeto de estudio, no surgen de la nada, sino de cierta experiencia o conocimiento previo. Se trata así de un círculo de elementos que se alimentan entre sí, aunque analíticamente establezcamos el inicio del proceso de investigación en la formulación de hipótesis.

#### 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultado

Los resultados obtenidos son los siguientes:

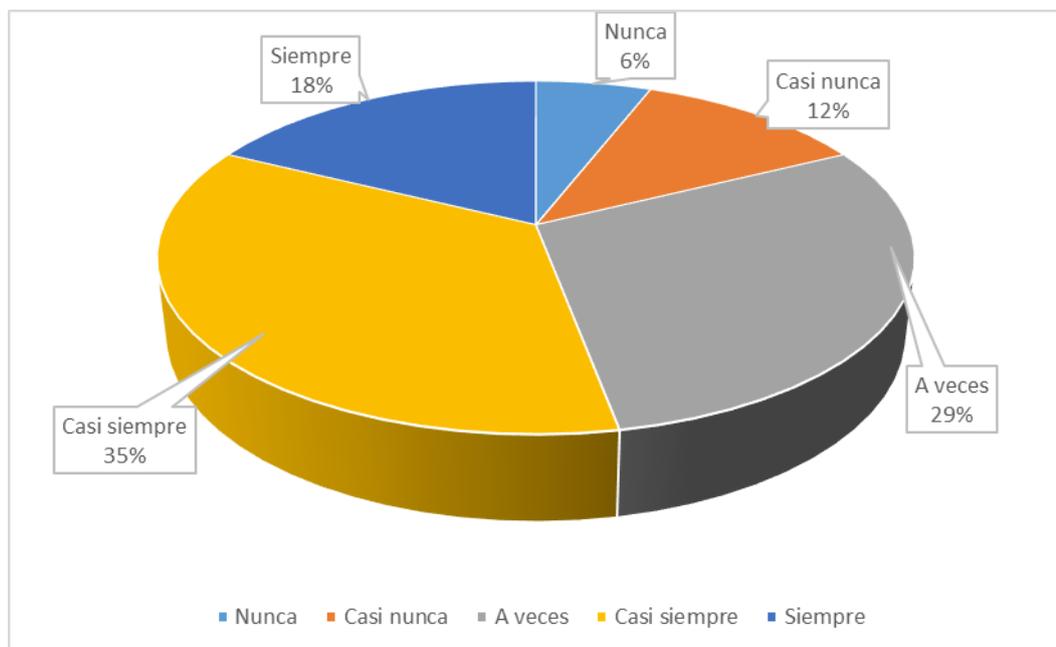
**Tabla 5**

*Distribución de frecuencia del uso de Colebuntu como herramienta educativa*

| Valoración   | Puntaje    | Estudiantes | Porcentaje    |
|--------------|------------|-------------|---------------|
| Nunca        | 7          | 1           | 5.9%          |
| Casi nunca   | 31         | 2           | 11.8%         |
| A veces      | 42         | 5           | 29.4%         |
| Casi siempre | 45         | 6           | 35.3%         |
| Siempre      | 37         | 3           | 17.6%         |
| <b>Total</b> | <b>150</b> | <b>17</b>   | <b>100.0%</b> |

**Gráfico 1**

*Uso de Colebuntu como herramienta educativa*



El 17.6% de los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros, referencian que siempre, el 35.3% referencian que casi siempre, el 29.4% referencian que a veces, el 11.8% referencian que casi nunca y el 5.9% referencian que nunca usan Colebuntu como herramienta educativa.

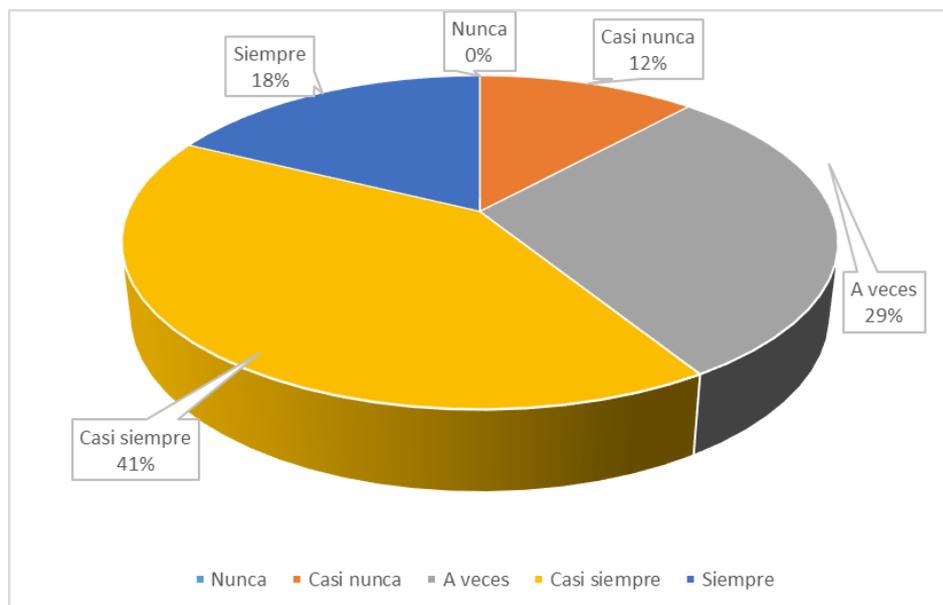
**Tabla 6**

*Distribución de frecuencia del uso de la interfaz del sistema operativo*

| Valoración   | Puntaje    | Estudiantes | Porcentaje    |
|--------------|------------|-------------|---------------|
| Nunca        | 10         | 0           | 0.0%          |
| Casi nunca   | 40         | 2           | 11.8%         |
| A veces      | 30         | 5           | 29.4%         |
| Casi siempre | 40         | 7           | 41.2%         |
| Siempre      | 30         | 3           | 17.6%         |
| <b>Total</b> | <b>150</b> | <b>17</b>   | <b>100.0%</b> |

**Grafico 2**

*Uso de la interfaz del sistema operativo*



El 17.6% de los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros, referencian que siempre, el 41.2% referencian que casi siempre, el 29.4% referencian que a veces, el 11.8% referencian que casi nunca y el 0.0% referencian que nunca usan Colebuntu como herramienta educativa.

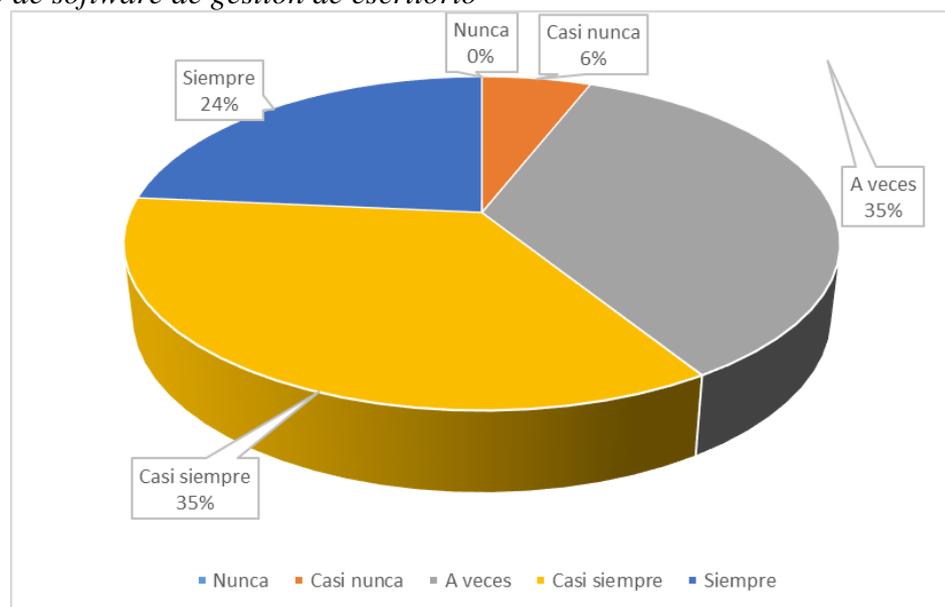
**Tabla 7**

*Distribución de frecuencia del uso de software de gestión*

| Valoración   | Puntaje    | Estudiantes | Porcentaje    |
|--------------|------------|-------------|---------------|
| Nunca        | 0          | 0           | 0.0%          |
| Casi nunca   | 20         | 1           | 5.9%          |
| A veces      | 48         | 6           | 35.3%         |
| Casi siempre | 48         | 6           | 35.3%         |
| Siempre      | 34         | 4           | 23.5%         |
| <b>Total</b> | <b>150</b> | <b>17</b>   | <b>100.0%</b> |

**Grafico 3**

*Uso de software de gestión de escritorio*



El 23.5% de los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros, referencian que siempre, el 35.3% referencian que casi siempre, el 35.3% referencian que a veces, el 5.9% referencian que casi nunca y el 0.0% referencian que nunca usan Colebuntu como herramienta educativa.

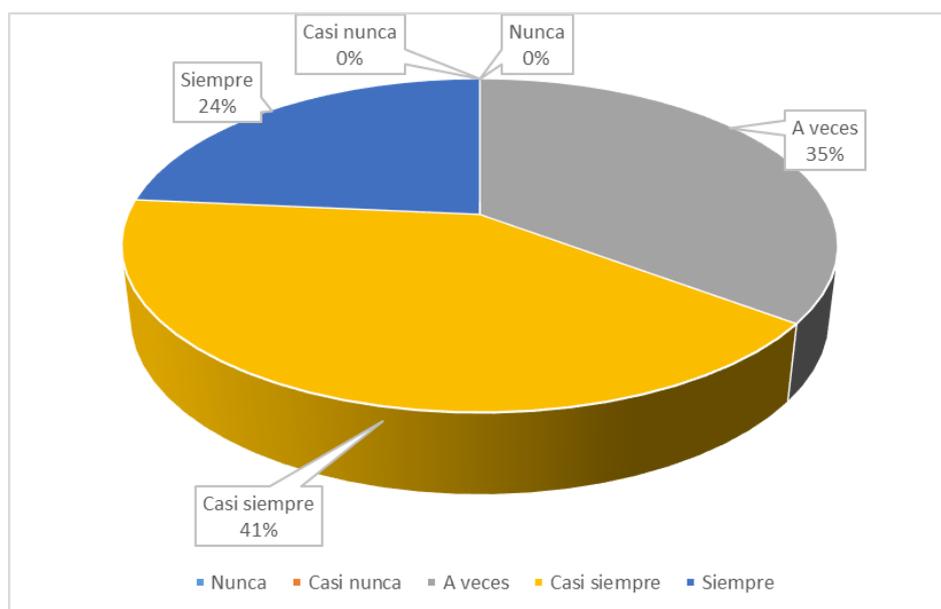
**Tabla 8**

*Distribución de frecuencia del uso de las aplicaciones educativas*

| Valoración   | Puntaje    | Estudiantes | Porcentaje    |
|--------------|------------|-------------|---------------|
| Nunca        | 0          | 0           | 0.0%          |
| Casi nunca   | 0          | 0           | 0.0%          |
| A veces      | 49         | 6           | 35.3%         |
| Casi siempre | 58         | 7           | 41.2%         |
| Siempre      | 43         | 4           | 23.5%         |
| <b>Total</b> | <b>150</b> | <b>17</b>   | <b>100.0%</b> |

**Grafico 4**

*Uso de las aplicaciones educativas*



El 23.5% de los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros, referencian que siempre, el 41.2% referencian que casi siempre, el 35.3% referencian que a veces, el 0.0% referencian que casi nunca y el 0.0% referencian que nunca usan Colebuntu como herramienta educativa.

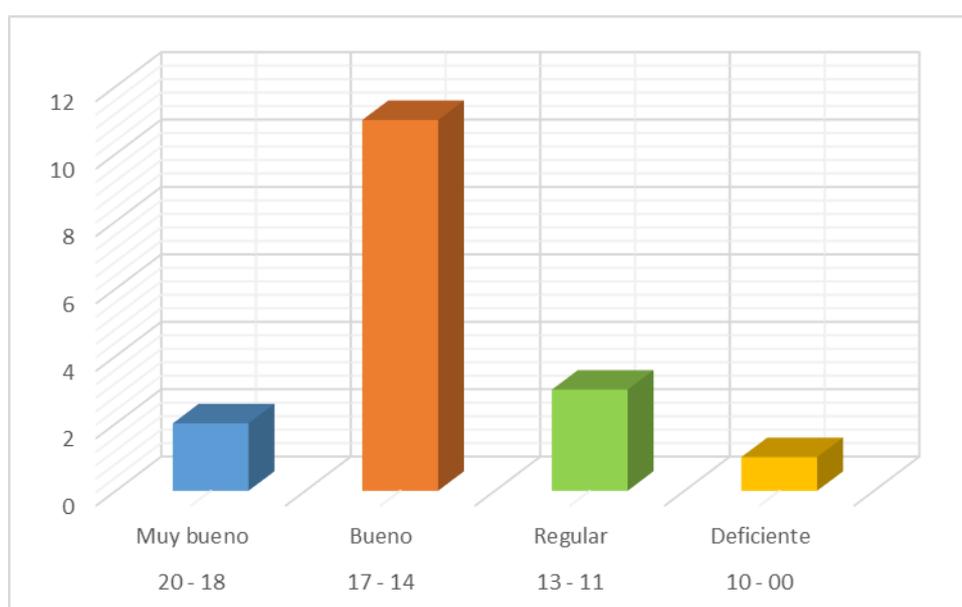
**Tabla 9**

*Aprendizaje en el área educación para el trabajo*

| Calificación | Valoración | f         |
|--------------|------------|-----------|
| 20 - 18      | Muy bueno  | 2         |
| 17 - 14      | Bueno      | 11        |
| 13 - 11      | Regular    | 3         |
| 10 - 00      | Deficiente | 1         |
| <b>Total</b> |            | <b>17</b> |

**Grafico 5**

*Aprendizaje en el área educación para el trabajo*



2 estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros, presentan calificaciones entre 20 y 18, valorado como muy bueno, 11 estudiantes presentan calificaciones entre 17 y 14, valorado como bueno, 3 estudiantes presentan calificaciones entre 13 y 11, valorado como regular, 1 estudiante presenta calificación entre 10 y 0, valorado como deficiente.

#### **4.3. Prueba de hipótesis**

##### **Hipótesis General**

**H<sub>1</sub>:** El uso de Colebuntu como herramienta educativa se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.

**H<sub>0</sub>:** El uso de Colebuntu como herramienta educativa no se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.

Para realizar esta prueba utilizaremos el coeficiente de correlación de Pearson para determinar el grado de relación entre las variables uso de Colebuntu como herramienta educativa no se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.

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

El coeficiente de correlación de Pearson (r), es un método de correlación para variables medidas por intervalos o razón y para relaciones lineales. 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:**

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

Los índices de correlación según Hernández Sampieri, Roberto (2006: 453)

| <b>Coefficiente</b> | <b>Tipo de correlación</b>                       |
|---------------------|--|
| <b>-1.00</b>        | Correlación negativa perfecta                    |
| <b>-0.90</b>        | Correlación negativa muy fuerte                  |
| <b>-0.75</b>        | Correlación negativa considerable                |
| <b>-0.50</b>        | Correlación negativa media                       |
| <b>-0.25</b>        | Correlación negativa débil                       |
| <b>0.00</b>         | No existe correlación alguna entre las variables |
| <b>+0.25</b>        | Correlación positiva débil                       |
| <b>+0.50</b>        | Correlación positiva media o moderada            |
| <b>+0.75</b>        | Correlación positiva considerable o fuerte       |
| <b>+0.90</b>        | Correlación positiva muy fuerte                  |
| <b>+1.00</b>        | Correlación positiva perfecta                    |

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

## Correlaciones

|                                |                  | COLEBUNTU<br>Herramienta educ. | APRENDIZAJE |
|--------------------------------|------------------|--------------------------------|-------------|
| Correlación de Pearson         |                  | 1                              | .752        |
| COLEBUNTU<br>Herramienta Educ. | Sig. (bilateral) |                                | .000        |
|                                | N                | 17                             | 17          |
| Correlación de Pearson         |                  | .752                           | 1           |
| APRENDIZAJE                    | Sig. (bilateral) | .000                           |             |
|                                | N                | 17                             | 17          |

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

De acuerdo a la tabla mostrada, el coeficiente de correlación de Pearson  $r = 0,752$ . Entonces el grado de correlación entre las variables uso de Colebuntu como herramienta educativa y el aprendizaje en área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco, según el cuadro de Sampieri es correlación positiva considerable o fuerte, de acuerdo a los índices de correlación.

### Conclusión

Se concluye que el uso de Colebuntu como herramienta educativa se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.

#### **4.4. Discusión de resultados**

Se halló que el uso de Colebuntu como herramienta educativa se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo, estos resultados son similares a los hallados por Cerron, M. y Torres, A. (2017) mencionan que la influencia de la plataforma virtual Chamilo en el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto año de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión de Chaupimarca, la educación virtual es una opción y forma de aprendizaje que se acopla al tiempo y necesidad del estudiante lo cual facilita el manejo de la información y de los contenidos del tema que se desea tratar y está mediada por las tecnologías de la información y la comunicación las TIC que proporcionan herramientas de aprendizaje más estimulantes y motivadoras que las tradicionales.

Así también Huzco, J. y Romero, M. (2018) mencionan que la aplicación de las herramientas de google apps (google classroom y google drive) para el aprendizaje colaborativo de las alumnas del quinto año de la institución educativa CNI N° 31 “Nuestra Señora del Carmen” – Yanacancha, el estudio tuvo como objetivo determinar el efecto de las herramientas de Google Apps: Google Classroom y Google Drive en el aprendizaje colaborativo de las alumnas del quinto año de la Institución Educativa CNI N° 31 “Nuestra Señora del Carmen” – Yanacancha, Pasco. La metodología empleada en la investigación, responde a un diseño cuasi experimental que se aplicó a las alumnas del quinto año de la Institución Educativa CNI N° 31 “Nuestra Señora del Carmen” – Yanacancha, Pasco. Para la propuesta en práctica, fueron seleccionados dos grupos, uno de control y el otro experimental.

En nuestra investigación de forma similar se ha probado que el empleo de Colebuntu como herramienta educativa facilita los aprendizajes en el área donde se aplica y dinamiza el trabajo en equipo que permite al estudiante la comunicación entre pares y con el docente, así como con otros profesionales del área en estudio.

## CONCLUSIONES

- Se concluye que el uso de Colebuntu como herramienta educativa se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.
- Se concluye que la interfaz del sistema operativo se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco.
- Concluimos que el software de gestión se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco.
- Concluimos que las aplicaciones educativas se relacionan significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco

## **RECOMENDACIONES**

- Recomendamos el uso de Colebuntu como herramienta educativa, en todas las áreas que comprende el DCN, ya que la integración de las tecnologías en el aula resulta beneficiosa para el estudiante y el docente.
- Sugerimos a los docentes el uso de sistemas operativos libres, para que puedan crear, trabajar, conversar e interactuar con sus estudiantes y otros especialistas del área.
- Recomendamos el uso software copyleft, para propiciar el trabajo en equipo, modificar y extender para que sean también libres.
- Sugerimos el uso de aplicaciones educativas libres que permitirán seleccionar información, interactuar, resolver problemas en actividades propuestas, y contar con materiales diseñados para facilitar los aprendizajes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alarcon, R. (1991). Métodos y Diseños de investigación del comportamiento. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Ausubel, D. (1976). Psicología educativa. Un punto de vista educativo. México: Trillas.
- Bermúdez R. Rebastillo M. (1996). Teoría y metodología del Aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, Cuba.
- Caballero L, Vargas J, Quivico R, Cajavilca P, Morales G, Gutiérrez S (2016). Estadística aplicada a la investigación científica con SPSS.
- Castelló M. (2009). la evaluación auténtica en enseñanza secundaria y universitaria. Barcelona, Edebé: Innova universitat.
- Cominetti, R; Ruiz, G. (1997). Algunos factores del rendimiento: las expectativas y el género. Human Development Department. LCSHD Paper series, 20, The World Bank, Latin America and Caribbean Regional Office.
- Delgado, F. (2003). Hacia una Praxis Educativa Humanística en la Educación Superior venezolana. Tesis doctoral. LUZ -Maracaibo. Consejo de Publicaciones ULA.
- Edel, R. (2003). El desarrollo de habilidades sociales ¿determinan el éxito académico? Revista electrónica: Red Científica: Ciencia, Tecnología y Pensamiento.
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2003) Metodología de la Investigación. México. McGraw - Hill.
- Hernández, R. y colaboradores (2009). Metodología de la investigación. México. Edic. McGraw Hill.
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. Infancia y Sociedad. 24, pp. 2148.
- Lepeley, M. (2009). metodología de la investigación. México. Edic. McGrawHill

- Longoria, J. (2003), en su trabajo: “La educación en línea: El uso de la tecnología informática y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje”, en la Universidad Autónoma del Carmen. Campeche México
- Maclure, S.; Davies, P. (1994). Aprender a pensar, pensar en aprender. Barcelona: Gedisa.
- Medina, D. (2010). Marco metodológico para la mejora de la eficiencia de usos de los procesos de Software, Universidad Carlos de Madrid España.
- Minedu. (2016.) Currículo Nacional de la Educación Básica. Resolución Ministerial N° 281-2016-MINEDU y su modificatoria.
- Minedu. (2016). Programa Curricular de Educación Inicial, Programa Curricular de Educación Primaria y Programa Curricular de Educación Secundaria. Resolución Ministerial N° 649-2016-MINEDU.
- Monereo, C. (2009). La autenticidad de la evaluación.
- Moore, S. (1997). El papel de los padres en el desarrollo de la competencia social.
- Montenegro (2010) “Uso de la Informática Educativa” Universidad Pedagógica de la Habana “E.J. Varona. Habana Cuba.
- Orlich, D. (1994). Técnicas de enseñanza. Modernización en el aprendizaje. México Noriega edil. Pg.51.
- Pedreira, M. y Cantons, J. (2017). Tareas auténticas: La formación que revierte en la sociedad.
- Feldman, R. (2005). *Psicología: Con aplicaciones en países de habla hispana* (Sexta Edición)). México: MC-Grill Hill.
- Huzco, J., & Romero, M. (2019). Aplicación de las herramientas de google apps (google classroom y google drive) para el aprendizaje colaborativo de las alumnas del quinto año de la institución educativa CNI N° 31 «Nuestra señora del Carmen» –

Yanacancha, Pasco. *Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión*. Recuperado de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/848>

Mecias, D. G., & Rojas, J. L. (2018). El lanschool y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del tercer año del curso de computación de la institución educativa N° 34047 Cesar Vallejo Yanacancha—Pasco—2016. *Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión*. Recuperado de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/366>

Mejia, E. D., & Rojas, M. (2018). Red social facebook como medio de información y el aprendizaje colaborativo en las alumnas del cuarto año de secundaria de la i.e. Emblemática María Parado de Bellido del distrito de Yanacancha—Pasco. *Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión*. Recuperado de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/374>

Murillo, J. L. (2019<sup>a</sup>, octubre 26). Edulibre.info. Recuperado 26 de octubre de 2019, de [Http://edulibre.info](http://edulibre.info) website: <http://edulibre.info/actividades-con-software-libre>.

Murillo, J. L. (2019b, octubre 26). Edulibre.info. Recuperado 26 de octubre de 2019, de [Http://edulibre.info](http://edulibre.info) website: <http://edulibre.info/conociendo-nuestro-nuevo-ordenador>

Murillo, J. L. (2019c, octubre 27). Edulibre.info. Recuperado 26 de octubre de 2019, de [Http://edulibre.info](http://edulibre.info) website: <http://edulibre.info/que-es-colebuntu>

Pérez Porto, J., & Merino, M. (2013). Definición de Ubuntu. Recuperado 13 de octubre de 2019, de [Definicion.de](https://definicion.de/ubuntu/) website: <https://definicion.de/ubuntu/>

Sánchez, H., & Reyes, C. (1998). Metodología y diseños en la investigación científica. *Edit. Mantaro, Lima-Perú*.

Pineda E., Alvarado, E. y Canales, F. (1994). Metodología de la Investigación Manual para el desarrollo de personal de salud. Segunda Edición. Estados Unidos

- Piaget, J. (1965:8): “La reversibilidad operatoria de la Pedagogía llamada Activa.
- Piaget, J. (1965: 28): “El recurso de la experiencia y la acción, de una manera general, la Pedagogía llamada Activa.
- Ravela, P., Picaroni, B. y Loureiro, G. (2016). ¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuesta de trabajo para docentes. GRADE. Lima Perú: Grupo Magro Editores.
- Rodríguez, O. y Salazar, M. (2005; 32). Informática y Software Educativo, Editorial Pedagógico San Marcos Lima Perú.
- Rojano, T. (2003), “Incorporación de entornos tecnológicos de aprendizaje a la cultura escolar: proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de México”. Distrito Federal México.
- Rodríguez, F. (2010) en su investigación las actitudes del profesorado hacia la informática realizado en la Universidad de Murcia, España
- Román, M., Díez, E. (2003:168). Paradigmas Educativos. Aprendizaje y Currículum; Ediciones Novedades Educativas, Buenos. Aires. Argentina.
- Román, M., Díez, E. (2003:170). Paradigmas Educativos Aprendizaje y Currículum. Ediciones Novedades Educativas, Buenos. Aires. Argentina.
- Sabino, C. (1992). El proceso de investigación. Caracas: Panapo.
- Sanz, M. (2003), en la Uníversitat Jaume, en su Tesis Doctoral, Las Tecnologías de la información y de la Comunicación y la autonomía de aprendizaje.
- Sleeman, D. (1886) Unidad de Aprendizaje Basada en la Computación Basada Computación los sistemas de tutoría inteligentes Universidad de Stanford Aberdeen.
- Tawab, S. (1997) Enciclopedia de pedagogía/psicología, Ediciones Trébol; E España.

- Tamayo, M. (1999). Serie Aprender a Investigar Modulo 2 La investigación. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior. Colombia
- Tamayo, M. (2004) Diccionario de investigación científica. México. Editorial. Trillas.
- Tobón, S. (2008). La formación basada en Competencias en la Educación: El enfoque complejo. Universidad Autónoma de Guadalajara Curso IGLU. Guadalajara. México
- Vélez C. (2001). Apuntes de metodología de la investigación. Un resumen de las principales ideas para el desarrollo de proyectos de investigación. Medellín – Antioquia.
- Vigotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Grimaldo.

## **ANEXOS**

## Matriz de consistencia

**Título:** Colebuntu como herramienta educativa y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco

| <b>Problema</b>   | <b>Objetivo</b>  | <b>Hipótesis</b>  | <b>Variables</b>  | <b>Metodología</b>  |
|---|--|---|---|---|
| <b>Problema General</b>   | <b>Objetivo General</b>  | <b>Hipótesis General</b>  |   |   |
| ¿De qué manera se relaciona Colebuntu como herramienta educativa y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco? | Determinar la relación entre Colebuntu como herramienta educativa y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco. | El uso de Colebuntu como herramienta educativa se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco. | <b>V. 1</b><br>Colebuntu como herramienta educativa<br><br><b>V. 2</b><br>Aprendizaje | <b>Tipo</b><br>No experimental – cuantitativo.<br><br><b>Método</b><br>Descriptivo<br><br><b>Diseño</b><br>Descriptivo<br>Correlacional |
| <b>Problema Específicos</b>   | <b>Objetivos Específicos</b>   | <b>Hipótesis Especificas</b>  |   |   |
| a) ¿Cuál es la relación entre la interfaz del sistema operativo y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución  | a) Precisar la relación entre la interfaz del sistema operativo y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución   | a) La interfaz del sistema operativo se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución   |   |   |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <p>Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco?</p> <p>b) ¿Cómo se relaciona el software de gestión y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco?</p> <p>c) ¿Cuál es la relación entre las aplicaciones educativas y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco?</p> | <p>Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.</p> <p>b) Establecer la relación entre el software de gestión y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.</p> <p>c) Determinar la relación entre las aplicaciones educativas y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca – Pasco.</p> | <p>Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco.</p> <p>b) El software de gestión se relaciona significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco.</p> <p>c) Las aplicaciones educativas se relacionan significativamente con el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 34678 Señor de los Milagros de Yanahuanca - Pasco.</p> |  |  |
|---|---|--|--|--|

**Encuesta sobre el uso de Colebuntu como herramienta educativa en el aprendizaje del Área de Educación para el Trabajo**

**Apellidos y Nombres:** \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** A continuación, encontrará una serie de afirmaciones sobre sí mismo, con las que puede estar más o menos de acuerdo. Marque con un aspa (X) la opción que representa su grado de acuerdo con el contenido de la afirmación, según la siguiente escala:

1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre

| <b>N°</b> | <b>Interfaz del sistema operativo</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|-----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 01        | Permite acceder a software de libre distribución                                  |          |          |          |          |          |
| 02        | Permite centrar en el aprovechamiento de las redes.                               |          |          |          |          |          |
| 03        | Brinda soporte a todo tipo de hardware y puede funcionar en múltiples plataformas |          |          |          |          |          |
| 04        | Permite personalizar la interfaz de usuario.                                      |          |          |          |          |          |
|           | <b>Software de gestión</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 05        | Aplican software de gestión a medida o predefinido.                               |          |          |          |          |          |
| 06        | Aplican software de gestión en la nube o en local.                                |          |          |          |          |          |
| 07        | Aplican software de autor   |          |          |          |          |          |
|           | <b>Aplicaciones educativas</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 08        | Utilizan programas de simulación  |          |          |          |          |          |
| 09        | Utilizan programas de juego   |          |          |          |          |          |
| 10        | Utilizan programas de resolución de problemas.                                    |          |          |          |          |          |