



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## TEMA:

ESTUDIO DEL USO Y MANEJO DEL OPEN OFFICE.ORG CALC (HOJA DE CÁLCULO) EN LA APLICABILIDAD DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS, PARA LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA COTACACHI DURANTE EL AÑO LECTIVO 2013-2014.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Especialidad Contabilidad y Computación.

**AUTORA:** De la Cruz Quishpe Rosa Azucena

**DIRECTORA:** MBA. Montalvo Vásquez María Lucitania

Ibarra, 2015

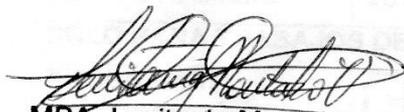
## ACEPTACIÓN DE LA DIRECTORA

Luego de haber sido designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como directora del Trabajo de Grado del siguiente tema: "ESTUDIO DEL USO Y MANEJO DEL OPEN OFFICE.ORG CALC (HOJA DE CÁLCULO) EN LA APLICABILIDAD DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS, PARA LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA COTACACHI DURANTE EL AÑO LECTIVO 2013-2014". Trabajo realizado por el señorita egresada: De la Cruz Quishpe Rosa Azucena, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad en Contabilidad y Computación.

Al ser testigo presencial y corresponsable directa del desarrollo del presente trabajo de investigación, afirmo que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sustentado públicamente ante el tribunal que sea designado oportunamente.

Esto es lo que puedo certificar por ser justo y legal

Atentamente,



MBA. Lucitania Montalvo

**DIRECTORA**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del Proyecto Repositorio Digital Institucional, determine la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

<b>DATOS DE CONTACTO</b>	
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100364617-9
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	De la Cruz Quishpe Rosa Azucena
<b>DIRECCIÓN:</b>	Cotacachi/Comunidad de Turuco
<b>E-MAIL:</b>	Achik05love09@gmail.com
<b>TELÉFONO MÓVIL</b>	0958812604

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	Estudio del uso y manejo del Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) en la aplicabilidad de las actividades educativas, para los estudiantes del noveno año de educación básica de la unidad educativa Cotacachi durante el año lectivo 2013-2014
<b>AUTOR(ES):</b>	De la Cruz Quishpe Rosa Azucena
<b>FECHA: AAMMDD</b>	2014-11-21
<b>SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO</b>	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciada en Ciencia de la Educación, en la Especialidad de Contabilidad y Computación
<b>ASESOR/DIRECTOR</b>	Msc. Lucitania Montalvo

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Rosa Azucena De la Cruz Quishpe, con cédula de identidad Nro.1003646179, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o Trabajo de Grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de la Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que se asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 10 días del mes de diciembre de 2014

**EL AUTOR:**

(Firma).....

Nombre: Rosa Azucena De la Cruz Quishpe



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A  
FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Rosa Azucena De la Cruz Quishpe, con cédula de identidad Nro. 1003646179, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículo 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o Trabajo de Grado denominado: Estudio del uso y manejo del Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) en la aplicabilidad de las actividades educativas, para los estudiantes del noveno año de educación básica de la unidad educativa Cotacachi durante el año lectivo 2013-2014, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Ciencias de la Educación, en la Especialidad de Contabilidad y Computación en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 10 días del mes de diciembre de 2014

(Firma).....

## DEDICATORIA

El trabajo está dedicado principalmente a mi madre que a pesar de estar sola siempre lucho para ayudarme a salir adelante, con sus valiosos consejos los cuales fueron muy importantes para desenvolverme en el ámbito estudiantil, así mismo a la Dra. María Moreno quien me ayudó económicamente para realizar mis estudios superiores.

Al igual que a mi esposo Guido y mis hijos Wayri y Kulla, quienes estuvieron presentes en las buenas y malas apoyándome de manera incondicional.

Aquí en la tierra consagro a todas aquellas personas que confiaron en mí, y en el cielo dedico a mi padre Alfonso de la Cruz por cuidarme.

Azucena De la Cruz

## **AGRADECIMIENTO**

Un especial agradecimiento a los docentes de la Universidad Técnica del Norte de la Carrera de Contabilidad y Computación, quienes día tras día, con sus conocimientos, valores y consejos me ayudaron a cumplir con mi objetivo la culminación de mi proyecto investigativo.

A mi directora de Trabajo de Grado Ing. Lucitania Montalvo quien estuvo siempre dispuesta en todo momento para ayudarme con su valioso criterio y gracias a eso hoy he finalizado mi investigación.

De igual manera agradezco a los docentes de la Unidad Educativa Cotacachi quienes me facilitaron con informaciones, conocimientos y críticas constructivas para desarrollar mi trabajo de grado.

“Gracias a todas las personas que me facilitaron en el momento que necesitaba “fueron y son parte de mi vida”.

# ÍNDICE GENERAL

ACEPTACIÓN DE LA DIRECTORA .....	I
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	II
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.. <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	X
ÍNDICE DE TABLAS .....	XII
Resumen .....	XIII
Abstract.....	XIV
INTRODUCCIÓN .....	XV
CAPÍTULO I.....	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Planteamiento del Problema .....	2
1.3. Formulación del Problema .....	3
1.4. Delimitación.....	3
1.4.1. Unidades de Observación.....	3
1.4.2. Delimitación Espacial .....	3
1.4.3. Delimitación Temporal .....	4
1.5. OBJETIVOS .....	4
1.5.1. Objetivo General .....	4
1.5.2. Objetivos Específicos.....	4
1.6. Justificación.....	5
CAPÍTULO II.....	7
2. MARCO TEÓRICO .....	7
2.1. Fundamentación teórica.....	7
2.1.1. Fundamentación filosófica .....	7

2.1.2.	Fundamentación psicológica.....	9
2.1.3.	Fundamentación pedagógica.....	11
2.1.4.	Fundamentación sociológica.....	14
2.1.5.	Fundamentación tecnológico .....	16
2.2.	Posicionamiento teórico personal.....	27
2.3.	Glosario de términos .....	29
2.4.	Subproblemas e interrogantes de investigación.....	32
2.5.	Matriz categorial .....	32
CAPÍTULO III .....		34
3.	METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
3.1.	Tipos de Investigación.....	34
3.2.	Métodos .....	35
3.3.	Técnicas e instrumentos .....	36
3.4.	Población .....	37
3.5.	Muestra .....	37
3.6	Esquema de la Propuesta.....	38
CAPÍTULO IV.....		39
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	39
4.1.	Encuesta dirigido a los estudiantes de noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi.....	39
CAPÍTULO V.....		50
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	50
5.1.	Conclusiones.....	50
5.2.	Recomendaciones.....	51
5.3.	Respuestas a las interrogantes de investigación .....	52
CAPÍTULO VI.....		53
6.	PROPUESTA ALTERNATIVA.....	53
6.1.	Título de la propuesta.....	53
6.2.	Justificación e importancia .....	53
6.3.	Fundamentación de la propuesta .....	54
6.4.	Objetivos de la Propuesta .....	55
6.5.	Ubicación sectorial y física .....	56
6.6.	Desarrollo de la propuesta .....	57

6.7. Impactos.....	117
6.8. DIFUSIÓN .....	118
6.9. Bibliografía .....	119
Anexos:.....	123
Anexo 1: Árbol de problemas .....	123
Anexo 2: Matriz de coherencia.....	124
Anexo 3: Encuesta .....	126
Anexo 4: Firmas de difusión de propuesta de trabajo de grado...	129
Anexo 5: Certificado de difusión.....	131
Anexo 6: Certificado Entrega Guía Didáctica .....	132
Anexo 7: Certificado Urkund .....	133
Anexo 8: Certificado Abstract.....	134
Anexo 7: Fotos de difusión de la propuesta .....	135

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Proceso de aprendizaje .....	22
Ilustración 2. Tipos de aprendizaje. ....	23
Ilustración 3. Estilos de aprendizaje.....	24
Ilustración 4. Guía didáctica.....	27
Ilustración 5. Población UEC. ....	37
Ilustración 6. Esquema de la Población. ....	38
Ilustración 7. Pregunta 1 .....	40
Ilustración 8. Encuesta pregunta 1.....	40
Ilustración 9. Encuesta pregunta 2.....	41
Ilustración 10. Encuesta pregunta 3.....	42
Ilustración 11. Encuesta pregunta 3.....	42
Ilustración 12. Encuesta pregunta 4.....	43
Ilustración 13. Encuesta pregunta 5.....	44
Ilustración 14. Encuesta pregunta 6.....	45
Ilustración 15. Encuesta pregunta 7.....	46
Ilustración 16. Encuesta pregunta 8.....	47
Ilustración 17. Encuesta pregunta 9.....	48
Ilustración 18. Encuesta pregunta 10.....	49
Ilustración 19. Estructura de la Propuesta .....	61
Ilustración 20. Creador LINUX. Ilustración 21. Computadora antigua.....	68
Ilustración 22. Ventana Ubuntu.....	71
Ilustración 23. Ventana de documentos.....	73
Ilustración 24. Ventana de instalación. ....	75
Ilustración 25. Ventana ejecutar.....	75
Ilustración 26. Ventana instalar.....	75
Ilustración 27. Ventana inicio de instalación. ....	76
Ilustración 28. Ventana aceptar e instalar.....	76
Ilustración 29. Ventana finalizar instalación VirtualBox.....	77
Ilustración 30. Ventana nuevo.....	77
Ilustración 31. Ventana campo de nombre. ....	77
Ilustración 32. Ventana cantidad de memoria.....	78
Ilustración 33. Ventana crear. ....	78
Ilustración 34. Ventana ajustes.....	78
Ilustración 35. Ventana almacenamiento.....	79
Ilustración 36. Ventana ISO.....	79
Ilustración 37. Ventana CD/DVD-ROOM.....	79
Ilustración 38. Ventana principal.....	80

Ilustración 39. Ventana inicio. ....	80
Ilustración 40. Máquina virtual. ....	80
Ilustración 41. Ventana instalando Ubuntu. ....	81
Ilustración 42. Ventana reiniciar.....	81
Ilustración 43. Ventana para ingresar a Ubuntu.....	81
Ilustración 44. Ventana Calc.Ubuntu.....	87
Ilustración 45. Elementos de la hoja de cálculo .....	88
Ilustración 46. Ventana Aplicación-Ubuntu .....	90
Ilustración 47. Ventana Lugares-Ubuntu.....	90
Ilustración 48. Ventana Sistema-Ubuntu.....	90
Ilustración 49. Pasos para ingresar a Calc .....	91
Ilustración 50. Ventana Calc. ....	91
Ilustración 51. Pasos para abrir un libro.....	93
Ilustración 52. Pasos para cerrar un libro. ....	93
Ilustración 53. Ventana de suma.....	103
Ilustración 54. Ventana de resta .....	103
Ilustración 55. Ventana de multiplicación .....	103
Ilustración 56. Ventana de división .....	104
Ilustración 57. Ventana Calc-Promedio.....	104
Ilustración 58. Ventana Calc-Contar .....	105
Ilustración 59. Ventana Calc-Máximo .....	105
Ilustración 60. Ventana Calc-Mínimo .....	105
Ilustración 61. Ventana Calc-Potencia .....	106
Ilustración 62. Ventana Calc-Redondear .....	107
Ilustración 63. Ventana Calc-Raíz.....	107
Ilustración 64. Gráfico estadístico .....	108
Ilustración 65. Gráfico Estadístico 1.....	108
Ilustración 66. Ventana decimales .....	109
Ilustración 67. Ventana bordes .....	109
Ilustración 68. Ventana elegir bordes.....	110
Ilustración 69. Ventana borde 1 .....	110
Ilustración 70. Ventana sin borde.....	110
Ilustración 71. Combinar celda 1.....	111
Ilustración 72. Combinar celda 2.....	111

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos Unidad de Observación .....	3
Tabla 2 Matriz Categorical .....	33
Tabla 3. Población UEC.....	37
Tabla 4. Encuesta pregunta 2 .....	41
Tabla 5. Encuesta pregunta 4 .....	43
Tabla 6. Encuesta pregunta 5 .....	44
Tabla 7. Encuesta pregunta 6 .....	45
Tabla 8. Encuesta pregunta 7 .....	46
Tabla 9. Encuesta pregunta 8 .....	47
Tabla 10. Encuesta pregunta 9 .....	48
Tabla 11. Encuesta pregunta 10 .....	49
Tabla 12. Programas de Windows-Linux .....	74
Tabla 13. Comandos a través de teclas.....	95

## Resumen

Esta investigación se realizó en la Unidad Educativa Cotacachi del cantón Cotacachi, con el propósito de estudiar el uso y manejo del Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) en la aplicabilidad de las actividades educativas, para los estudiantes del noveno año de educación básica, a través del sistema operativo LINUX; debido a que LINUX está siendo utilizado en la mayoría de los establecimientos educativos públicos y fiscales, ya que el Gobierno ha dispuesto el uso de este sistema para mejorar la calidad de educación, además tiene muchas ventajas entre las cuales se menciona los siguientes: es gratuita y libre de virus. El marco teórico consta de teorías de aprendizaje y fundamentos como son: sociológicos, tecnológicos, psicológicos, pedagógicos y la información sobre el uso y manejo del Open Office.Org Calc; mediante la técnica de encuesta se pudo conocer las necesidades que tienen los estudiantes de dicha institución educativa, el propósito fundamental es mejorar el aprendizaje en la materia de computación, así como también conocer la estrategias metodológicas y didácticas adecuadas que requieren en la misma. Una vez finalizada la tabulación de datos se pudo observar y obtener la información de que los y las estudiantes del noveno año de educación básica requerían una guía didáctica la cual tiene que contar con una información sencilla, fácil de entender y sobre todo detallada de forma adecuada; esta guía contiene evaluaciones diagnósticas, tareas, autoevaluaciones e imágenes a full color lo que favorece el auto aprendizaje de cada estudiante. Luego del análisis e interpretación de datos se realizó la difusión, la cual tuvo aceptación y acogida por parte de las autoridades, docentes y estudiantes de la Institución. Sabiendo que la tecnología es la parte más importante dentro del siglo XXI se recomienda la utilización de esta guía didáctica a todos los estudiantes y docentes de la Institución Educativa.

## **Abstract**

This research was conducted in the Unidad Educativa Cotacachi of Cotacachi county, in order to study the use and management of the Open Office.Org Calc on the applicability of educational activities for students in the ninth year of basic education, through the LINUX operating system; because Linux is being used in most public and fiscal educational establishments and because the government has mandated the use of this system to improve the quality of education; additionally, it has many advantages such as the following: it is free and virus-free. The theoretical framework consists of learning theories and fundamentals such as: philosophical, psychological, pedagogical, sociological, technological and information about the use and management of Open office. Calc. Surveys were used as a research tool to establish the needs of the students from the Unidad Educativa and the main purpose is to improve learning in the field of computing, and also know the appropriate methodological and didactic strategies that are required. Once the tabulation was completed, it was observed that the students of the ninth year of basic education required an interactive tutorial which had to have a simple, easy to understand information and especially detailed in an adequate manner; this guide contains diagnostic evaluations, assignments, self-assessment and full color images which favors self-learning of each teacher. After the analysis and interpretation of data was completed, the results were shared, and accepted and welcomed by the authorities and teachers of the institution. Knowing that technology is the most important part in the XXI century the use of this tutorial is recommended to all students and teachers of educational institutions.

# INTRODUCCIÓN

La tecnología se ha convertido en una herramienta principal de la educación, ya que la materia de Computación es la parte más importante que consta en las mallas curriculares de todas las instituciones educativas, el Gobierno de la República viendo la necesidad y la economía de los padres de familia de las Instituciones públicas decide instalar un programa gratuito y seguro.

En consecuencia los estudiantes deben conocer sobre el sistema operativo Linux la versión Ubuntu 13.00; de esta forma nace la iniciativa de crear un guía didáctica interactiva donde contenga toda la información de dicho sistema, así como también de los programas como es el Open Office.Org Calc.

Este programa facilita al estudiante aprender los cálculos matemáticos de manera sencilla ya que en la actualidad la educación y el trabajo son a través de programas informáticos.

Seguidamente se detalla cada uno de los capítulos que conforman el trabajo investigativo:

**Capítulo I.-** Este capítulo contiene los antecedentes del tema a desarrollarse, el planteamiento del problema que se aprecia en el análisis de las causas y efectos desarrollado a través del árbol de problemas para poder conocer el problema que atraviesa los docentes en la materia de computación.

Contiene la formulación del problema, los interrogantes que se ha trazado para la elaboración del trabajo investigativo, también sujeta la delimitación espacial que se refiere a la ubicación geográfica en este caso a los estudiantes del noveno año de educación básica de la Unidad

Educativa Cotacachi y la delimitación temporal. Los objetivos son propósitos o metas planteados puntuales que facilita al buen desarrollo de la investigación y por ultimo viene la justificación que determina las contribuciones y soluciones del problema.

**Capítulo II.-** Se explica los fundamentos teóricos que se utilizaron para sustentar y desarrollar el tema de investigación, como también se refieren a todas las fuentes bibliográficas consultadas y por último la introducción de la propuesta alternativa sobre el uso y manejo del Open Office.Org Calc.

**Capítulo III.-** Comprende las metodologías y técnicas utilizadas para obtener información de datos que ayuda a obtener soluciones seguras y efectivas a las interrogantes formuladas.

**Capítulo IV.-** Indica el análisis e interpretación de los resultados obtenidos de las actividades ejecutadas para la recolección de datos de la Unidad Educativa Cotacachi.

**Capítulo V.-** Muestra las conclusiones y recomendaciones que se ha obtenido después de haber realizado el análisis de la encuesta que se desarrolló a los estudiantes de noveno año de educación básica de dicha Institución Educativa.

**Capítulo VI.-** Presenta el desarrollo de la propuesta alternativa sobre el uso y manejo del Open Office.Org Calc donde de forma detallada se indica la definición e importancia del sistema operativo Linux, instalación, pasos para ingresar al programa Open Office.Org Calc y las diferentes fórmulas que se utiliza en el ámbito educativo y laboral.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Antecedentes

La educación a nivel mundial está muy avanzado en relación a la tecnología como es el ejemplo de Japón, Canadá, Estados Unidos y otros países desarrollados; ya que son países que tienen mayor acceso y facilidades para la manipulación de la misma ya que cuentan con la elaboración de equipos tecnológicos; pero si se habla de Ecuador es un país en vías de desarrollo lo que dificulta el avance del aprendizaje tecnológico, ya que Ecuador compra equipos tecnológicos especialmente programas ofimáticos a otros países, en cuanto a esta problemática se debe exigir al Gobierno seccional y al Ministerio de Educación que trabajen conjuntamente para que Ecuador produzca y logre la elaboración de sus propios programas en beneficio de la población educativa.

La educación a nivel provincial se encuentra en un nivel medio ya que existen pocos docentes capacitados y especializados en el área de la informática, lo que dificulta un aprendizaje completo y satisfactorio para los estudiantes.

Desde la creación de esta institución educativa el propósito ha sido formar estudiantes innovadores y críticos, la meta es que cada estudiante continúen con los estudios superiores con conocimientos actualizados.

En la actualidad la Institución Educativa “Unidad Educativa Cotacachi” enfrentan grandes problemas a nivel tecnológico en el aprendizaje de los

estudiantes en la materia de computación, por lo que fue necesario crear un material didáctico que apoye al desarrollo de la educación.

El programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) permitió desarrollar y manipular los cálculos matemáticos mediante fórmulas, que actualmente es muy indispensable en el ámbito educativo y laboral.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

En la sociedad actual la tecnología cumple un papel muy importante para el estudio, formación y aprendizaje de los estudiantes, pero existe escases de información tecnológico en la especialidad de Computación en la Unidad Educativa Cotacachi, lo que ocasiona que los estudiantes de noveno año de educación básica tengan deficiente conocimiento en el uso y manejo del programa Open Ofifce.Org Calc, el cual ha llevado a una categoría deficiente en el nivel académico. Es importante mencionar que dicho programa es indispensable para la formación profesional y tecnológica de los estudiantes.

Los métodos tradicionales que se utiliza en el establecimiento educativo ocasionan un desconocimiento y desmotivación en el manejo y uso tecnológico de los estudiantes, es decir que en pleno siglo XXI, el pizarrón y la tiza siguen siendo parte indispensable para el desarrollo de las clases; la cual ha causado dificultad en el avance del aprendizaje significativo, ocasionando el desinterés de los estudiantes convirtiéndose en un ente pasivo.

Los estudiantes desconocen en gran parte como se maneja y se usa el programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) debido a la falta de materiales didácticos en la institución; por lo que aparece la necesidad de plantear y crear alternativas que ayuden a mejorar el aprendizaje y desarrollo intelectual de cada educando.

### 1.3. Formulación del Problema

¿El deficiente conocimiento en el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) no permite el desarrollo de las actividades educativas en el aprendizaje de los estudiantes del noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi durante el año lectivo 2013-2014?

### 1.4. Delimitación

#### 1.4.1. Unidades de Observación

La investigación fue dirigida a 38 estudiantes de noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi.

INSTITUCIÓN	ESTUDIANTES	TOTAL
Unidad Educativa Cotacachi	Noveno "A" 21	38
	Noveno "B" 17	

Tabla 1. Datos Unidad de Observación

#### 1.4.2. Delimitación Espacial

La investigación se realizó en la Unidad Educativa Cotacachi del Cantón Cotacachi, Provincia de Imbabura.

#### Ubicación Geográfica

**Provincia:** Imbabura

**Cantón:** Cotacachi

**Parroquia:** San Francisco

**Dirección:** Calle Filemón Proaño s/n, sector San Teodoro

**Teléfono:** 2 915-866

### **1.4.3. Delimitación Temporal**

El tiempo requerido para la elaboración de la investigación fue desde el 2013 al 2014.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo General**

- Estudiar el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) para el aprendizaje de los estudiantes del noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi, mediante la tecnología en el aula.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar a los estudiantes de noveno año de educación básica, sobre el manejo y uso correcto del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) y las estrategias metodológicas utilizadas.
2. Sustentar teóricamente los aspectos relacionados con las estrategias metodológicas para el aprendizaje en el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo).
3. Elaborar la propuesta referente a las estrategias didácticas para el aprendizaje del uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) en la Unidad Educativa Cotacachi a fin de estimular la creatividad y aprendizaje significativo de los estudiantes.
4. Difundir la propuesta aplicando métodos y estrategias didácticas en beneficio de los estudiantes de noveno año de educación básica y docente.

## **1.6. Justificación**

Actualmente el gobierno de la república ha establecido en la mayoría de las Instituciones Educativas Públicas y fiscales el uso de sistema operativo Linux por ser gratuito y libre de virus, por tal razón es indispensable realizar la investigación sobre el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) en la Institución Unidad Educativa Cotacachi con el fin de poder establecer estrategias de aprendizaje para el desarrollo educativo, social y tecnológico.

La mayoría de los estudiantes secundarios del sector rural del cantón Cotacachi desconocen sobre el programa Open Office, por esta razón es necesario que tengan conocimientos básicos sobre la manipulación el programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo), para el desarrollo intelectual y capacidad motora en el ámbito educativo tecnológico.

La investigación beneficia a toda la Institución educativa permitiendo que conozcan y lleven a la práctica el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo), mediante métodos acorde a los estudiantes.

Al momento de aplicar los métodos didácticos adecuados en la encuesta se descubrió las habilidades, destrezas y el entusiasmo en cada uno de los estudiantes para mejora el aprendizaje en relación al uso y manejo del programa Calc.

El trabajo investigativo se desarrolló mediante los conocimientos de la investigadora sustentado a través de bibliografías, el fin es de mejorar el proceso de aprendizaje y despertar el interés en los estudiantes utilizando métodos adecuados y recomendados por los mismos estudiantes.

Fue factible realizar esta propuesta porque existió la apertura por parte de las autoridades del plantel educativo, además se dispuso de la sala de

computación del establecimiento para manipular el paquete ofimático, hubo la capacidad intelectual de la investigadora y el tiempo requerido para dar a conocer el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc y finalmente los estudiantes facilitaron con la participación en el diagnóstico, aportando la información requerida y necesaria para la realización del trabajo.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Fundamentación teórica**

La investigación se realizó a través de la fundamentación teórica porque se utilizaron documentos, textos, fichas biográficas, revistas y entre otros que tuvieron relación con el estudio de las causas que afectan el aprendizaje, en el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo).

Para realizar el estudio del programa ofimático se ha revisado y se ha sustentado en varios fundamentos que contribuyeron al avance y progreso de la investigación.

#### **2.1.1. Fundamentación filosófica**

##### **Teoría Humanista**

La fundamentación filosófica se relaciona directamente con la educación, la comprensión, la creatividad y el proceso de enseñanza/aprendizaje en el ser humano; está basada en la libre expresión del individuo, sabiendo que es el único ser que perfecciona sus conocimientos al pasar los tiempos.

El ser humano aporta al mejoramiento en la calidad de vida de las personas, siendo creativos, deliberantes y autónomos, el cual permite tomar decisiones adecuadas de entre varias opciones.

Según: (Carver, 2014). Se menciona que la teoría humanista se evalúa mediante un instrumento efectivo relacionado con la comprensión y transformación de las actividades que realiza el individuo a través de la creatividad, el cual permite desenvolverla actividad educacional de un modo eficiente y sostenible.

Mediante la filosofía existe la teoría humanista que es la parte esencial del conocimiento y capacidad para aprender nuevos conocimientos a través de la creación y experiencias del pasado; además está relacionada directamente con los valores humanos y la personalidad de cada individuo, por lo que fue muy indispensable e importante utilizar en la investigación porque aporato de forma directamente en el estudiante conociendo su forma de ser.

La teoría humanista se basó en métodos de como el ser humano progresa en base a la educación, esto permitió motivar al estudiante por la tecnología y así despertar un interés en la investigación, a la vez permitió formar estudiantes con un perfil humano donde demuestra sus capacidades de creatividad y un desenvolvimiento adecuado en la vida profesional.

Esta teoría tiene como objetivo fortalecer y mejorar la capacidad de pensar y crear de forma individual y colectiva.

Una definición clara para una mejor comprensión sobre el humanismo.

*“Humanismo, es un acto de formación y reencuentro del hombre con su esencia; consiste en reflexionar y velar porque el hombre se eduque humano y no un inhumano, es decir, fuera de sus valores y esencia. Sin embargo el humanismo va más allá de lo que cultural e históricamente se ha planteado. Significa un profundo conocimiento del ser humano, educado en valores, con*

*características intelectuales que se pueden cultivar y acrecentar, con sentimientos, emociones, programas educativos acordes a una necesidad social y humana y necesidades físicas de espiritualidad y de sociabilidad". (Roger, 2011)*

**“El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido «enseñada», es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta”. (Lima J., 2012)**

## **2.1.2. Fundamentación psicológica**

### **2.1.2.1. Teoría Cognitiva**

Esta teoría comprende las experiencias, informaciones, actitudes e ideas de una persona determinando el comportamiento de cada ser humano. Sus fundamentos teóricos se basan en los estudios sobre la inteligencia humana y como estos proceso benefician en el rendimiento académico.

El objetivo de la teoría es desarrollar y formar individuos activos desde la niñez hasta la adolescencia, regulando y analizando el aspecto psicológico en las actividades de cada ser humano en sus distintos grados de complejidad, es decir el ser humano reacciona a través de estímulos que son fundamentales para desarrollar su conocimiento y aprendizaje.

La teoría cognitiva fue muy importante porque ayudó a descubrir y explicar que el ser humano debe dejar de ser mecanicista y debe

aprender a razonar, analizar y reflexionar. Los métodos que se utilizaron fueron la importancia que tiene la interacción entre docente y estudiante, ya que cada uno es el complemento del otro, es decir el estudiante aprende del docente y el docente aprende del estudiante produciendo un proceso de aprendizaje mutuo e interactivo.

En fin es desarrollar personas conocedoras y activas para así llegar a mejorar la pedagogía Institucional y la sociedad en general.

*“Es complejo y difícil el tratar de definir el cognoscitivismo, ya que no se trata de un paradigma único sino que involucra a un conjunto de corrientes que estudian el comportamiento humano desde la perspectiva de las cogniciones o conocimientos así como de otros procesos o dimensiones relacionados con éstos (memoria, atención, inteligencia lenguaje, percepción, entre otros), asumiendo que dicho comportamiento puede ser estudiado en sus fuentes o capacidades y en sus realizaciones (actuación). Las corrientes que conforman el paradigma muestran un conjunto de características comunes, si bien entre algunas de ellas se advierten discrepancias”. (Beltrán, 1993)*

#### **2.1.2.2. Teoría del Aprendizaje Significativo**

Esta teoría fue muy importante porque el docente debe conocer cuáles son los conceptos, conducta y criterios que maneja los estudiantes, o sea definir la estructura cognitiva que posee cada docente, sabiendo que los docentes tiene muchas experiencias y conocimientos que afectan el aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio y convertir en aprendizaje funcional.

Según: (Alarcón, 2009) **“El aprendizaje significativo es el que ocurre cuando, al llegar a nuestra mente un nuevo conocimiento lo hacemos nuestro, es decir, modifica nuestra conducta”.**

Es importante ya que el aprendizaje tiene sentido común y no memorístico, por lo que los conocimientos se relacionan con los saberes previos que posea el estudiante. Frente al aprendizaje por descubrimiento de Bruner, defiende el aprendizaje por recepción donde el profesor estructura los contenidos y las actividades a realizar para que los conocimientos sean significativos para los estudiantes.

El docente es un guía mientras que el estudiante crea y aporta su conocimiento de acuerdo a su necesidad, el docente debe encargarse de explotar la información que almacena cada estudiante con métodos y estrategias adecuadas, es decir ayudar al estudiante a revivir y mantener experiencias e ideas que faciliten llegar al aprendizaje significativo ya que los estudiantes son entes llenos de saberes y conocimientos.

### **2.1.3. Fundamentación pedagógica**

#### **2.1.3.1. Teoría procesamiento de la información**

La fundamentación pedagógica es aquella que ayuda a formar seres humanos únicos, auténticos y comprensibles que lleguen a dar soluciones al momento de presenciar problemas.

El objetivo de la teoría es enseñar a analizar e interpretar la información inductiva y desarrollar una mente crítica y creativa; es decir el estudiante debe procesar los conocimientos adquiridos de forma clara y concreta, el cual permita medir y conocer la capacidad de transmitir y procesar la información hacia el público.

“Aprender a ser crítico con la información que nos transmite los medios es la base para alcanzar la libertad”. (Vizcaíno Sampetro, 2010)

El importante estudiar la teoría procesamiento de la información ya la sociedad actual exige técnicas educativas modernas como por ejemplo el uso y manejo de la tecnología, la cual facilita a procesar e interpretar la información adquirida a través de varios medios, con esto se puede decir que los estudiantes son entes conocedoras de la tecnología que a través de esto desarrollan una mente crítica para una reflexión, análisis y síntesis de la información. Es muy necesario como docente estar informados a diario, ya los estudiante están a la par con la tecnología.

“La pedagogía como el planteo y la solución científica de los problemas educativos. Conjunto de reglas o normas que rigen o deben regir la actividad educativa”. (Nassif, 1989)

La pedagogía cumple reglas muy estrictas porque es la ciencia que estudia a la educación; el docente debe planificar, enseñar y evaluar el conocimiento de cada estudiante siguiendo procesos adecuados y buscando las estrategias para construir un individuo lleno de conocimientos y valores.

En la actualidad es indispensable que el docente esté preparado y al tanto de los cambios tecnológicos que se producen a diario, para que así se logre un manejo adecuado de los programas tecnológicos y pueda impartir una información actualizada para desarrollar su vida profesional dentro de la sociedad.

La pedagogía permite que el estudiante conozca y desarrolle su autonomía como persona y ser social; las diferentes destrezas y habilidades que poseen cada individuo es gracias a la pedagogía que ha facilitado a mejorar la interpretación de contenidos de una manera creativa y original.

Los procesos pedagógicos deben ayudar a compartir los conocimientos de una forma única y original, también favorece para que

los docente tenga la capacidad suficiente para formar la personalidad e intelectualidad del estudiante.

Es importante decir que la educación no es transferir ni informar los conocimientos de manera mecánica a los estudiantes, sino que el estudiante debe ser formado para ser un ente activo capaz de investigar y aportar sus conocimientos, enseguida se muestra algunos conceptos sobre educación.

**La educación es una actividad emprendida o iniciada por uno o más agentes con el objeto de producir cambios las habilidades o las actitudes de individuos, grupos o comunidades. El término destaca al educador, agente de cambio que presenta estímulos y un reforzamiento para aprender y que diseña actividades que induce al cambio. (Knowles, 1984).**

**En este escenario educativo, la evaluación de los aprendizajes afronta el doble reto de valorar procesos además de resultados, y de valorar productos dinámicos y complejos resultantes de múltiples tareas integradas. Los avances realizados en los procedimientos evaluativos parece que se apuntan en esta dirección. Se observa una real preocupación por introducir nuevos formatos evaluativos, tanto por lo que se refiere a la evaluación continuada como a las distintas estrategias evaluativas que se están poniendo en práctica. (Toscano, 2013).**

“La educación debe reconsiderar el complejo y potente papel formado por la pedagogía, el currículo, la organización escolar y las ideologías que informan estos componentes de la enseñanza”. (Gómez & Garcia A. y Alonso, 1998).

### **2.1.3.2. Teoría Conectivista**

La teoría Conectivista fue de suma importancia en la investigación porque ayudó al auto aprendizaje dentro de la educación moderna, es decir los estudiantes buscan información que facilita a la interpretación y conexión del individuo y la tecnología. El objetivo es conocer el proceso que ocurre en la mente de cada estudiante en base a los conocimientos que adquieren durante su vida.

*“El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes-que no están por completo bajo control del individuo”. (Siemens, 2007)*

### **2.1.4. Fundamentación sociológica**

#### **2.1.4.1. Teoría Sociocrítica**

La teoría ayudó a entender las relaciones existentes entre la sociedad y la educación de una forma lógica y no científica, el cual permitió enfoque crítico de la sociedad más no individual.

La Sociología mediante la teoría Sociocrítica permite que la sociedad se involucre en distintos ámbitos como son: educativo, laboral, cultural y entre otros, el objetivo de la teoría es producir personas observadoras y analistas que faciliten al progreso de la sociedad mediante la integración colectiva y no individual.

Hablar de Sociología es hablar del hombre en su medio social, es decir cada individuo pertenece a su propia cultura, forma de vida y clase social; mientras que hablar de educación es mencionar a un ser activo y social que construye los conocimientos de acuerdo a sus actos y

comportamientos, esto se evidencia de acuerdo a las prácticas e ideas que generan a diario.

El objetivo Sociocrítica es proporcionar la autonomía e influenciar dentro de la sociedad, cultura y educación; los métodos que se utilizaron fue la auto valuación que permitieron una medición cuantitativa y cualitativa de los conocimientos y criterios que tiene cada ser, es importante mencionar que la educación actual ha dejado atrás los planteamientos rígidos y administrativos, para sustituirlas por un trabajo colaborativo e intercambio de conocimientos dentro del aula de estudios.

Según: (Hinojal, 2000) **La educación no es hecho social cualquiera, la función de la educación es la integración de cada persona en la sociedad, así como el desarrollo de sus potencialidades individuales la convierte en un hecho social central con la suficiente identidad e idiosincrasia como para constituir el objeto de una reflexión sociológica.**

**“La perspectiva crítica o sociocrítica no se conforma con explicar y controlar las relaciones sociales, sino que busca crear las condiciones mediante las que dichas relaciones puedan ser transformadas en acción organizada, en lucha política compartida por la que las persona superan la injusticia que desvirtúa sus vidas”.**  
(Fernandez, 2002)

Fue indispensable utilizar este fundamento porque en el estudio se analizó la interacción entre estudiantes y docentes, como también ayudó al estudiante a relacionarse con la sociedad y aprender nuevos conocimientos tecnológicos referentes a la hoja de cálculo, indispensable para una labor práctica en cualesquier sitio de trabajo, así mismo ayudó a que tomen sus propias decisiones estableciendo sus metas y aplicando nuevas formas y estrategias de comunicación y diálogo con la sociedad.

Mediante la sociología se estudió la formación y comportamiento individual o colectivo de los estudiantes.

#### **2.1.4.2. Teoría del aprendizaje social o constructivista**

Según: (Perkins, 1990) anota algunos principios para construir un aprendizaje para la comprensión: “el desafío de un compromiso reflexivo”; partir de los conocimientos previos de los aprendices y proponer nueva información; transitar a través de diferentes desempeños de comprensión cada vez más complejos; contradecir conocimientos anteriores erróneos, rutinarios, estereotipos o prejuicios. La concepción de construcción de desempeños de comprensión constituye “un tipo de constructivismo (constructivismo del desempeño)” (pág.92).

La teoría constructivista fue utilizada en la Unidad Educativa Cotacachi ya que ayudó a conocer los resultados de los conocimientos, tanto de los estudiantes como de los docentes, además permitió conocer un proceso de construcción educativa tecnológica; de igual manera se puede decir que, es la asociación y aprovechamiento del aprendizaje y enseñanza.

Mediante la teoría del aprendizaje se evidencia que cada individuo construye su propia apariencia a través de las experiencias y representaciones mentales desarrolladas en el transcurso del tiempo, al igual que cada persona debe prepararse para resolver conflictos o problemas enfocadas en la educación.

#### **2.1.5. Fundamentación tecnológico**

##### **2.1.5.1. Teoría aprendizaje virtual**

La teoría aprendizaje virtual fue utilizado en la investigación porque se basó en el uso de la tecnología ya que es una herramienta innovadora

dentro de la educación actual, el objetivo de la teoría fue mejorar las capacidades, habilidades y destrezas de los estudiantes; este sistema operativo LINUX fue el eje principal para la investigación, ya que el programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) es de vital importancia para el aprendizaje de los docentes.

Hablar de tecnología es descubrir nuevas ideas, formas y estrategias de enseñanza/aprendizaje, sabiendo que el conocimiento puede residir fuera del ser humano como es el caso de las informaciones que se encuentran en una computadora.

En la sociedad actual la mayoría de las personas trabajan a través de programas relacionados con las matemáticas, indispensables para la presentación de trabajos laborales o educativos.

#### **2.1.6. Origen de LINUX**

Según: (Alea, 2011), LINUX fue alumbrado en 1991 por un estudiante finlandés llamado Linus Torvalds (ingeniero en informática) que decide hacer un sistema operativo basado en Minix; la primera versión era poco atractiva apenas ejecutaba el GCC (un compilador de C creado según el estilo GNU). Linux publicó en internet con sus fuentes, el cual fue modificado, mejorado y diseñado por diferentes personas, a la vez que Linus mejoraba y coordinaba todo el trabajo que hacía el resto de la gente, siendo actualmente muchas de versiones mejoradas.

El núcleo de Linux, el kernel, se distribuye bajo la licencia GPL, es un tipo de licencia donde se puede programar, usar, aprender, mejorar y compartir esas mejoras al resto del mundo. La licencia GNU fija una serie de derechos a programadores que le protegen, pero en resumidas cuentas un programa con licencia GPL puede ser vendido, alquilado, prestado, modificado pero:

- No se puede limitar el número de usuarios, copias o tiempo de uso.
- No se puede cobrar por usar el programa (pero si por distribuirlo).
- No se puede impedir que otros lo vendan o distribuyan.
- Se tiene que dar las fuentes del programa de una manera pública.
- Se puede modificar el programa o aprovechar parte del código, pero el resultado tiene que seguir la misma filosofía.(pág.5)

### **2.1.7. ¿Cómo obtener LINUX gratis?**

Se puede bajar de la página principal de la distribución <http://www.softonic.com/s/ubuntu-gratis-descargar:linux> , además hay sitios que almacenan imágenes ISO que luego se puede grabar en CD.

### **2.1.8. Definición de sistema operativo LINUX**

El núcleo LINUX es el corazón del sistema operativo de UBUNTU. Un núcleo es una parte importante de cualquier sistema operativo, proporcionando el puente de comunicación entre el hardware y el software.

### **2.1.9. ¿Qué es GNU?**

El proyecto GNU fue lanzado en Enero de 1984 por Richard Stallman, para desarrollar un sistema operativo completo estilo UNIX compuesto por software libre. Actualmente se usan ampliamente variantes del sistema operativo GNU, que usa el núcleo LINUX. El proyecto GNU está fuertemente relacionado con la filosofía del software libre que es central en los proyectos que derivan de él, como UBUNTU.

### **2.1.10. ¿Qué es software libre?**

**Según:** (Vaquero, 2014) **“El software libre es software que viene con autorización para que cualquiera pueda usarlo, copiarlo y**

**distribuirlo, ya sea literal o con modificaciones, gratis o mediante una gratificación. En particular, esto significa que el código fuente debe estar disponible. "Si no es fuente, no es software". Si un programa es libre, entonces puede ser potencialmente incluido en un sistema operativo libre tal como GNU, o sistemas GNU/Linux libres."**

#### **2.1.11. ¿Qué es UBUNTU?**

Según: (Tutu, 2013) Afirma que Ubuntu es una ideología ética propia de Sudáfrica, que se centra en la lealtad a las personas y en las relaciones entre ellas. La palabra procede de los idiomas zulú y xhosa. Una persona con UBUNTU está abierta y disponible para los demás, se afirma en los demás, no se siente amenazada por la habilidad y bondad de los demás, tiene una seguridad en sí mismo que proviene del hecho de saber que él o ella forman parte de un gran todo y se reduce cuando los demás son humillados o disminuidos, cuando los demás son torturados u oprimidos.

#### **2.1.12. Definición de Open Office**

Es el paquete ofimático freeware más completo y más conocido GNU ya que su código fuente se basa del paquete ofimático de Sun, Star Office. Dispone de todo tipo de herramientas y es compatible, además con Windows con otros sistemas operativos, disponible en castellano y compatible con MS Office 2000 el cual es altamente recomendable.

#### **2.1.13. Concepto básico del paquete ofimático hoja de cálculo Calc Open Office. Org.**

Según: (García, 2011) en su libro Open Ubuntu 9 dice.

“Es otro programa popular de paquetes open Office.org, el cual es importante porque nos permite manipular datos y nueros donde el usuario

puede realizar ejercicios aritméticos, matemáticos, estadísticos como por ejemplo: analizar información, gestionar listas, cálculo de calificaciones, balances, cuentas y entre otros”. (pág.70)

#### **2.1.13.1. Conceptos básicos sobre la ventana de hoja de cálculo Calc.**

- **Hoja de cálculo:** Un libro estará compuesto por una o varias hojas de cálculo, en donde se introducirán los distintos datos; cada hoja de cálculo está dividida en filas y columnas, las filas estarán numeradas del 1 al 65536 y las columnas de la A a la AMJ. A la intersección de entre filas y columnas se le denomina celda, que es la intersección más pequeña con la que puede trabajar en un cálculo.
- **Libro de Calc:** Es un conjunto de hojas de cálculo, es decir, son los archivos creados y conformados cada uno por una o más hoja de cálculo.

#### **2.1.13.2. Ventajas del uso y manejo de la Hoja de Cálculo Calc.**

Según: (Locsin, 2010)

- Es una hoja de cálculo, solo necesitas introducir valores, variables y fórmulas una sola vez para calcular los resultados. Si te das cuenta de un error en un número, o si una determinada situación cambia con el tiempo, solo has de actualizar esa entrada específica.
- Todos los valores relacionados cambian automáticamente. Esto te permite concentrarte en la entrada de nuevos datos o en planificar situaciones potenciales, en lugar de tener que hacer la pesada tarea de volver a introducir y editar números y fórmulas.

- El aspecto de cada parte de la hoja de cálculo está bajo tu absoluto control. Puedes especificar el estilo y tamaño de la fuente utilizada para números y texto, definir el grosor del borde y el tamaño de celda de las tablas, añadir imágenes y colorearlo todo con una gama de vivos colores.
- También se puede exportar tu propia creación en distintos formatos de archivo para que se pueda usarse de cualquier forma, desde documentos impresos hasta presentaciones en grupo y páginas web.
- Una hoja de cálculo puede asegurar la protección de datos confidenciales de las miradas indiscretas al exigir un nombre de usuario y contraseña para mostrar una fila.
- Puede ocultar celdas individuales, como por ejemplo aquellas que muestren un coste al por mayor, según quién sea el usuario, como los clientes. También puede bloquear números y fórmulas para que no se puedan borrar por accidente durante la entrada de datos.

### 2.1.13.3. Elementos de la hoja de cálculo

- **Columna:** Son un conjunto de celdas en sentido vertical, está conformada por 16384 columnas y se rotulas de izquierda a derecha desde la A hasta la Z.
- **Fila:** Son un conjunto de celdas en sentido horizontal, está conformada desde la 1 hasta la 1048576 filas que se rotulan de arriba hacia abajo.
- **Celda:** Son las unidades básicas de una hoja de cálculo formada por la intersección de una columna y una fila.
- **Rango:** Es un conjunto de celdas que se utilizan para realizar una acción determinada, se debe considerar desde su esquina superior hasta la esquina inferior derecha.

#### 2.1.13.4. Definición de Aprendizaje

Para (Maisto, 2014), en su obra Psicología dice.

“Aprendizaje es un proceso por el cual la práctica o la experiencia produce un cambio relativamente permanente en la conducta o potencial conductual” (pág.153)

Según: (Bruner, 1978) “Aprendizaje es el proceso de interacción en el cual una persona obtiene nuevas estructuras cognoscitivas no cambia antiguas ajustándose a las distintas etapas del desarrollo intelectual”

El aprendizaje como proceso interno implica para Bruner cuatro momentos o etapas:

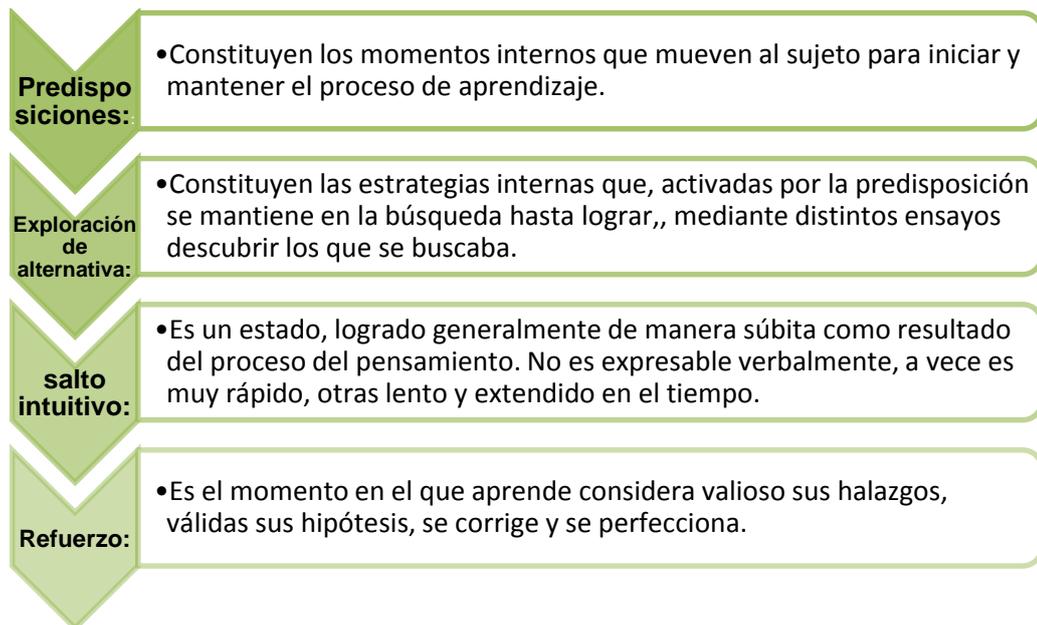


Ilustración 1. Proceso de aprendizaje  
Elaborado por: Azucena De la Cruz

#### 2.1.13.5. Características del Aprendizaje

- El aprendizaje requiere la presencia de un objeto de conocimiento y un sujeto dispuesto a conocer.

- Requiere de esfuerzo mental para acercarse al objeto a conocer.
- Necesita el tiempo suficiente según cada conocimiento.
- El nuevo conocimiento será mejor aprendido si se respetan los estilos cognitivos de quién lo aprende.
- Se requiere de un facilitador y un aprendiz que brinde las herramientas necesarias, para luego realizar un aprendizaje autónomo.
- Ese objeto conocido y aprendido debe ser integrado con otros conocimientos previos para que se logre un aprendizaje significativo.
- El nuevo conocimiento así adquirido se aloja en la memoria a largo plazo.
- El que aprende debe ser capaz de juzgar cuanto aprendió o no aprendió.

#### 2.1.13.6. Tipos de aprendizaje

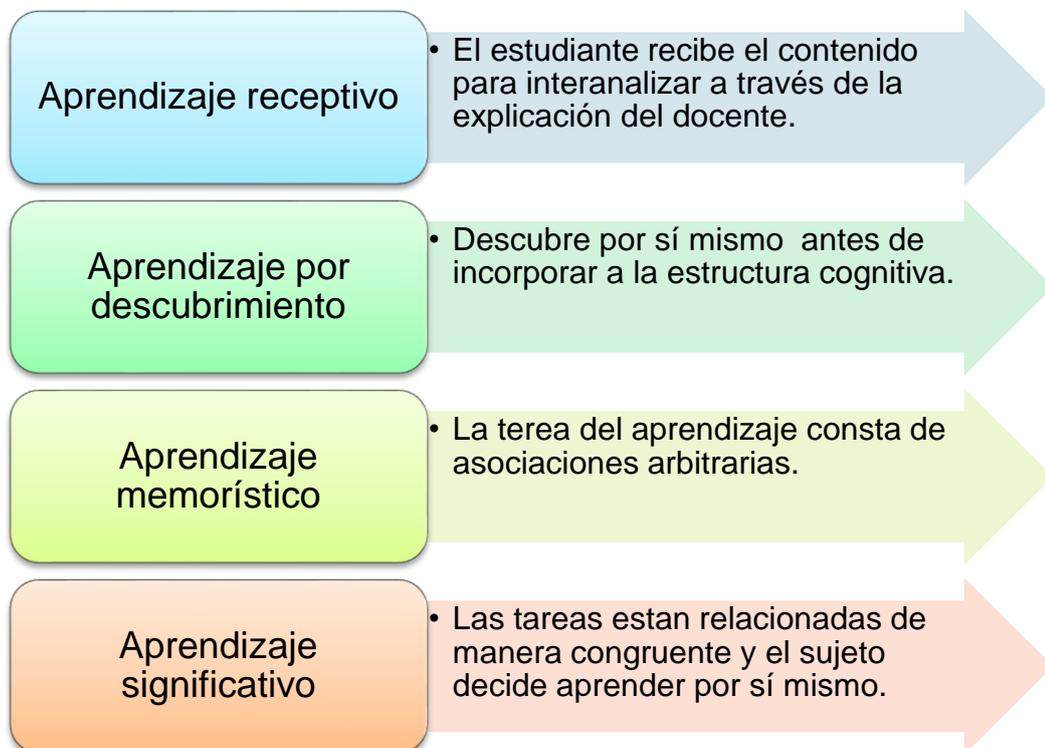


Ilustración 2. Tipos de aprendizaje.  
Elaborado por: Azucena De la Cruz

### 2.1.13.7. Estilos de Aprendizaje

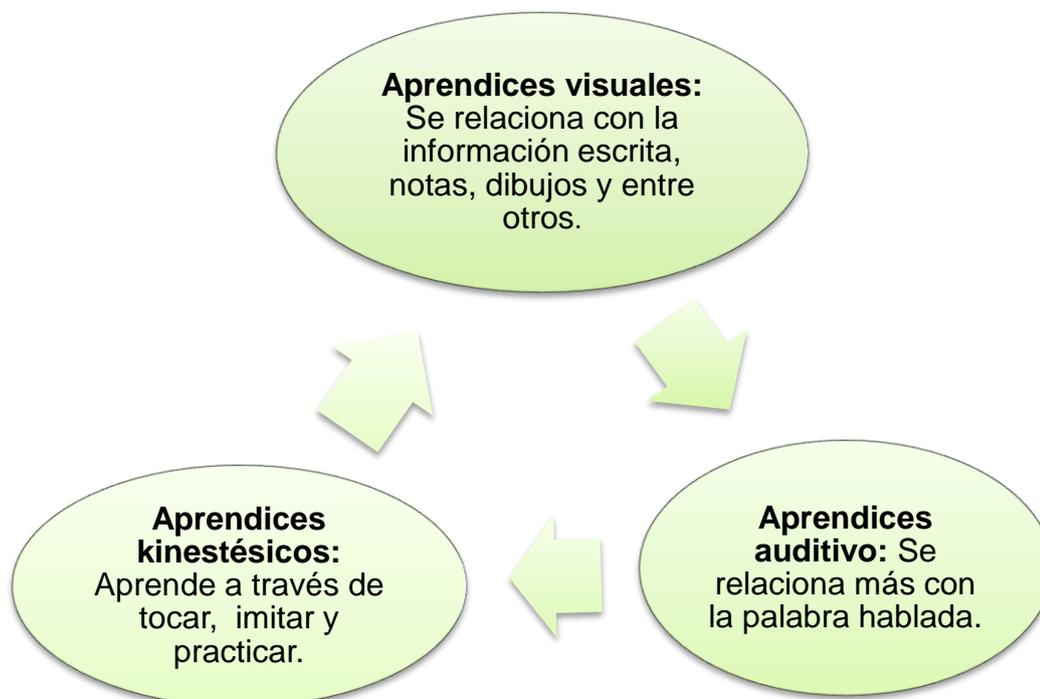


Ilustración 3. Estilos de aprendizaje  
Elaborado por: Azucena De la Cruz

### 2.1.14. ¿Qué es una guía didáctica?

Según: Tirúa, (2001) “Una guía didáctica es una herramienta con ciertas condiciones que media la interacción entre el docente y el estudiante, además cumple un objetivo que debe ser conocido por ambos agentes” (pág.7).

Una guía didáctica es un documento creado por un autor, su objetivo es orientar al estudiante en el desarrollo dentro de un proceso de aprendizaje; constituye un documento pedagógico de carácter orientador cuya función es facilitar la tarea del maestro en la planificación, ejecución y evaluación del trabajo docente y docente en cada una de las materias de enseñanza.

Se trata de un conjunto estructurado de principios, técnicas y normas de acción concreta de aplicación inmediata en la clase, es decir la guía didáctica debe apoyar al estudiante a decidir cómo, qué y cuándo realizar.

El fin es aprovechar el mejoramiento del tiempo disponible y maximizar el aprendizaje a su aplicación; se considera como guía didáctica aquella que permite al estudiante realizar un trabajo de aprendizaje más autónomo y responsable sobre el tema.

#### **2.1.14.1. Tipos de guía didáctica**

Según: (Oz, 2014), menciona que la guía didáctica se clasifica en dos grandes grupos:

- Guías didácticas adaptadas a unos textos del estudiante determinados.
- Guías didácticas generales basadas en los cuestionarios nacionales y sin relación directa con manuales escolares específicos.

El primer grupo es el más abundante y el que ofrece más garantías de eficacia porque presenta con una mayor concreción unas sugerencias al maestro que son paralelas los contenidos y aspectos didácticos que el estudiante sigue con su propio texto.

Según: (Tirúa, 2001). Existen diversos tipos de guías y por lo tanto responden a objetivos distintos, los cuales el docente debe tener muy claros al escoger este medio. Es importante que las actividades estén diversificadas y que no sólo sean referentes al dominio cognitivo. Ejemplos:

- Guía de motivación
- Guía de aprendizaje

- Guía de comprobación
- Guía de síntesis
- Guía de aplicación
- Guía de estudio y entre otros.

**Guía de aprendizaje.-** Se realiza en el momento en que se está trabajando contenidos o competencias. El estudiante mediante la guía va adquiriendo nuevos conocimientos y habilidades y el profesor la utiliza como un buen complemento de la clase. (pág.10)

#### **2.1.14.2. Estructuras de las guías didácticas**

En su estructura se distingan claramente cuatro planos subordinados en orden de concreción.

1. Principios generales de la enseñanza y aprendizaje de la materia al nivel o curso considerados.
2. Características y análisis de los cuestionarios que regulan la enseñanza de la materia.
3. Características generales del texto o textos básicos en que ha de apoyarse el aprendizaje de la materia.
4. Sugerencias específicas para cada unidad o lección, concretando la actividad del maestro y de los estudiantes.

#### **2.1.14.3. ¿Cómo hacer una guía didáctica?**

Existen un sin número de guías didácticas tanto para estudiantes como para docentes pero todas tienen objetivos distintos, por lo que es necesario conocer algunos requisitos básicos que se debe tener presente al momento de realizar una guía.

Para un mejor entendimiento a continuación se muestra un gráfico con lo básico que debe contener una guía didáctica.

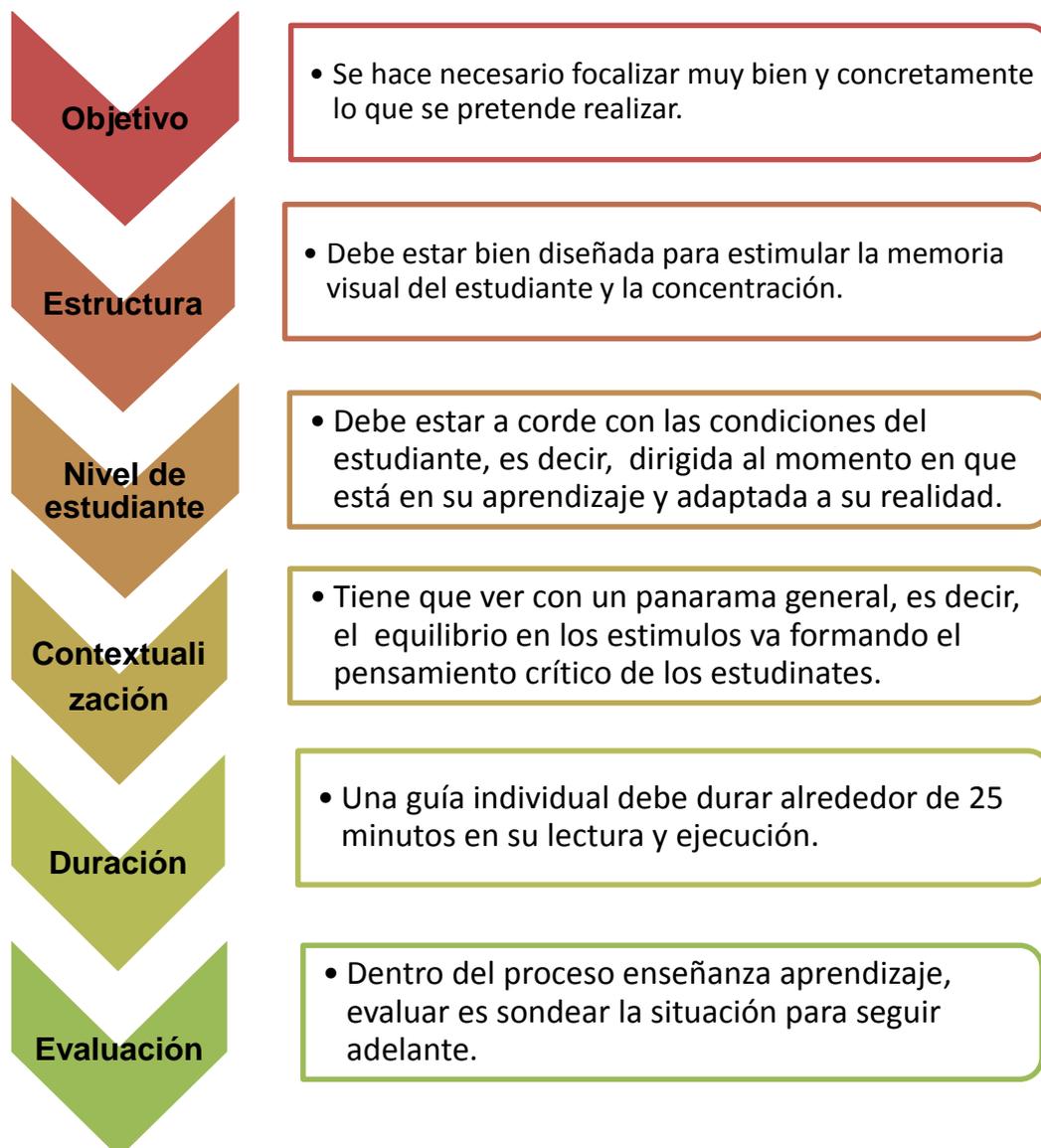


Ilustración 4. Guía didáctica.  
Elaborado por. Azucena De la Cruz

## 2.2. Posicionamiento teórico personal

Esta investigación se basó en los siguientes fundamentos: la Filosófica, la Psicología, la Pedagogía, la Sociológica y las teorías como: Humanista, Cognitiva, Proceso de la Información y la Sociocrítica.

Se utilizó la fundamentación Filosófica que permitió conocer los elementos en la formación adecuada de los estudiantes; la teoría humanista ayudó a identificar al ser humano como persona poseedora de

valores y centrarse en la parte espiritual de cada docente y de esta forma poder trabajar de manera colaborativa.

La fundamentación Psicológica mediante la teoría cognitiva facilitó a conocer el comportamiento y desarrollar los conocimientos de cada educando, fue importante ya que los conocimientos fueron mejorando de acuerdo a las experiencias, ideas e informaciones que aportaron cada individuo y así se pudo constatar que la inteligencia humana es un proceso activo a través del tiempo.

La fundamentación Pedagógica se basa en la planificación académica que un docente realiza, el objetivo es dar a conocer al estudiante sobre el contenido de dicha planificación, porque dentro del escenario educativo es indispensable valorar los diferentes procesos y resultados que los estudiantes tienen para indagar e interpretar los contenidos.

La fundamentación Sociológica y la teoría Sociocrítica facilitó solucionar problemas dentro del aprendizaje y formar estudiantes capaces de aportar ideas y dar soluciones a las diferentes problemáticas existentes dentro de la sociedad educativa.

Se motivó para el desarrollo y creatividad de los estudiantes en la sociedad, lo que permitió un cambio mediante criterios productivos y concienciación, es decir, el profesor realiza una planificación que trabajará conjuntamente con los estudiantes mediante opiniones y criterios demostrando la veracidad del contenido y de acuerdo a las necesidades que exige la sociedad actual.

Las autoridades de la Unidad Educativa Cotacachi brindaron un apoyo total para la ejecución de este proyecto porque este trabajo servirá como material de consulta de tareas de computación, ya que dentro de la institución educativa no existen materiales relacionados con el tema de

Open Office.Org Calc, la cual dificulta que los estudiantes realicen consultas.

Existió el apoyo necesario de expertos en el tema, el cual facilitó realizar el trabajo de investigación con mayor rapidez.

Los resultados fueron favorables ya que el nivel académico de los estudiantes relacionados con la materia de computación fue bajo y en la actualidad se puede constatar un mayor rendimiento académico por parte de los estudiantes ya que cuentan con una guía de apoyo.

### **2.3. Glosario de términos**

**Fuentes:** (Diccionario Tutorial 2000), (Diccionario de la lengua española, 2014)

**Didáctica** Es el arte de enseñar, aportando estrategias y métodos educativos que permiten facilitar el aprendizaje. Es el estudio del proceso de la enseñanza y aprendizaje.

**Manejo** Manipulación adecuada del paquete informático.

**Uso** Forma adecuada de utilizar el programa de hoja de cálculo.

**Paquete informático** Es el conjunto de varios programas.

**Programas** Se hace referencia a un software, son las aplicaciones y recursos que permiten desarrollar diferentes tareas en un equipo tecnológico (computadora).

**Pedagógico** Es la ciencia que estudia la educación, es un conjunto de saberes del proceso educativo.

**Inextricable** Confuso, complicado.

**Fundamento** Es el inicio en el cual se sustenta o se apoya y se desarrolla una actividad.

**Plataforma** Es un sistema que sirve como base para el funcionamiento del hardware o de software.

**Microprocesador** Es un circuito integrado que es parte fundamental e importante de unidad central de procesamiento (CPU) en una computadora.

**Ser social** Es la integración de personas de forma colectiva.

**LINUX** Plataforma-Sistema Operativo- software libre.

**Software libre** Programa gratuita que facilita la manipulación de paquetes del sistema.

**Ubuntu** paquete ofimático de versión de LINUX.

**Open Office Calc.** Paquete ofimático (hoja de cálculo).

**Cognitiva** Conocimiento que el estudiante incorpora con nuevas ideas para relacionar con algo que ya conoce.

**Paquetes** Programas que están incluidas en Ubuntu.

**Pedagógica** Consiste en formar, desarrollar y adaptar al estudiante dentro de la educación.

**Sociológica** Conjunto de estudiantes con un fin determinado.

**Guía didáctica** Documento guía que facilita la de interpretación del texto, ayuda a desarrollar los conocimientos del estudiante.

**Filosofía** Es analizar y dar un sentido de la educación.

**Enseñanza** Arte de formar a los estudiantes con valores y talento a través del aprendizaje, es una forma de descubrir los conocimientos ocultos tanto de docentes como de estudiantes.

**Aprendizaje** Es recibir información del medio, captar los conocimientos y saberes.

**Hoja de cálculo** Documento donde se introduce datos numéricos para realizar operaciones matemáticas.

**Celdas** Intersección de una columna con una celda.

**Filas** Datos escrito desde la izquierda hacia la derecha.

**Columnas** Datos escritos desde arriba hacia abajo.

**Libro electrónico** Es el conjunto de varias hojas de cálculo.

**Rango** Es el conjunto de celdas que se utiliza para realizar una operación determinada.

**Interacción** Trabajo que realizan tanto docente como estudiante de manera conjunta para llegar a un fin común que es la enseñanza-aprendizaje.

**Analítico-Sintético:** Interpreta conocimientos adquiridos y a través del razonamiento llega a una conclusión para transmitir al público.

## 2.4. Subproblemas e interrogantes de investigación

- ¿El Diagnostico permitirá conocer el manejo y uso correcto de Open Office.Org Calc (hoja de cálculo); en los estudiantes del noveno año de educación básica en la unidad educativa Cotacachi?
- ¿La fundamentación teórica permitirá sustentar teóricamente cuál debe ser el método adecuado que ayude a los docentes para la enseñanza y aprendizaje de uso y manejo de Open Office.Org Calc (hoja de cálculo)?
- ¿La propuesta alternativa permitirá mejorar las estrategias didácticas interactivas sobre la materia de computación en la Unidad Educativa Cotacachi?
- ¿La difusión de la propuesta con todos los actores institucionales permitirá dar una respuesta coherente al problema objeto de esta investigación?

## 2.5. Matriz categorial

CONCEPTOS	CATEGORIAS	DIMENSIÓN	INDICADORES
Es un programa o aplicación informática que permite manipular datos numéricos y alfanuméricos listos en tablas para la operación sobre cálculos complejos de matemáticas.	Uso y manejo de Open Office.Org Calc. (hoja de cálculo)	Historia del sistema operativo LINUX. Definición de Open Office. Concepto de la hoja de cálculo. Características. Diferencias y semejanzas	Uso del open Office Calc (hoja de cálculo). Manejo correcto del paquete Open Office.Org Calc. Elaborar de un material didáctico.

		entre hoja de cálculo y Excel. Uso de las fórmulas a través de ejercicios prácticos.	
Es el proceso por el cual un individuo elabora e internaliza conocimientos haciendo referencia no solo a conocimientos, sino también a habilidades y destrezas en base a experiencias anteriores relacionadas con sus propios intereses y necesidad.	APRENDIZAJE	Definición. Características. Niveles de aprendizaje. Tipos de aprendizajes.	Open Office Calc indispensable en las actividades educativas. Estrategias de evaluación para complementar los conocimientos. Técnicas activas en el material didáctico. Material didáctico para fortalecer conocimientos. Proceso de aprendizaje educativo.

Tabla 2 Matriz Categorical  
Elaborado por: Azucena Da la Cruz

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipos de Investigación**

Se utilizaron los siguientes tipos de investigación para el proyecto del uso y manejo del open Office. Org Calc (hoja de cálculo).

##### **3.1.1. Investigación de campo**

Ayudó a resolver y recolectar información sobre la deficiencia del uso y manejo del open office.org Calc, así la investigadora trabajó en un entorno natural en los cuales se obtuvieron los datos más relevantes obtenidos a través de los estudiantes del noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi, en donde se solucionó el problema de la investigación.

##### **3.1.2. Investigación Documental o Bibliográfica**

La investigación documental permitió el estudio de libros, folletos, revistas y demás fuentes bibliográficas existentes, los cuales aportaron de manera directa para obtener la información necesaria sobre el uso y manejo de la hoja de cálculo, el propósito fue ampliar el conocimiento y aplicar en la investigación.

Mediante la investigación se pudo averiguar, interpreta, presentar datos e informaciones sobre el estudio de las herramientas didácticas sobre el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo), la finalidad fue obtener resultados que ayude a la educación y aprendizaje

de los estudiantes de noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi.

Para la elaboración y desarrollo del tema se utilizó también medios tecnológicos como son consultas en internet, presentaciones en diapositivas y otros instrumentos tecnológicos requeridos para la elaboración del proyecto.

### **3.1.3. Investigación Descriptiva**

Ayudó a diagnosticar el manejo y uso del Open Office.Org Calc (hoja de cálculo), las metodologías que utilizaba el docente, también se pudo observar el impacto positivo que ocasionó en los estudiantes de noveno año de educación básica.

Esta investigación permitió llegar a conocer y solucionar el problema, a través de la descripción exacta de la situación en la que se encuentra el aprendizaje de computación de los estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.

### **3.1.4. Investigación Propositiva**

Luego de ser realizada la investigación se pudo formular y desarrollar la propuesta alternativa, el cual permitió llegar a la solución del planteamiento del problema.

## **3.2. Métodos**

**3.2.1. Análisis Documental.-** Este método intervino en la investigación porque se utilizó libros, folletos, revistas periódicos y entre otros documentos que facilitaron a realizar la investigación referente al programa Open Office.Org Calc.

**3.2.2. Analítico.-** Con este método se pudo realizar la recolección de datos, resúmenes, análisis e interpretaciones de resultados para posteriormente realizar recomendaciones valiosas para la investigación.

**3.2.3. Sintético.-** El método facilitó a formular una teoría que unificó varios conjuntos de elementos dispersos. El investigador sintetizó las indagaciones para establecer una definición tentativa de lo que es el paquete ofimático y que será sometido a prueba.

**3.2.4. Deductivo.-** Este método se aplicó en la investigación porque ayudó al proceso analítico sintético que contienen las definiciones y conceptos de las cuales se extraen conclusiones para la selección del tema y realización de la investigación sobre la base de afirmaciones presentadas en el marco teórico.

**3.2.5. Método Matemático Estadístico.-** Facilitó a la recolección y análisis de los resultados obtenidos de los estudiantes, donde se aplicó el análisis de las tablas estadísticas para obtener las gráficas, el cual permitió tener un resultado para la toma de decisiones.

### **3.3. Técnicas e instrumentos**

En esta investigación como base se utilizó el método cuantitativo.

**3.3.1. Encuesta.-** Se aplicó a los estudiantes de noveno Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Cotacachi para buscar y recopilar información de los conocimientos adquiridos sobre el uso y manejo del Open Office Calc. (hoja de cálculo) y determinar el nivel de conocimiento, al igual que la opción sobre la propuesta de la creación de una guía didáctica.

**3.3.2. Cuestionario.-** Este instrumento fue utilizado para la aplicación de la encuesta, el cual ayudó al avance y la obtención de las respuestas al objetivo planteado de la investigación.

### 3.4. Población

Para desarrollar la investigación se tomó la población de 38 estudiantes de noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi.

### 3.5. Muestra

Como la población es pequeña se decidió aplicar el total de la población.

FEMENINO	14	37%
MASCULINO	24	63%
<b>TOTAL ENCUESTADOS</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Tabla 3. Población UEC.  
Elaborado por: Azucena De la Cruz



Ilustración 5. Población UEC.  
Elaborado por: Azucena De la Cruz

La información permite deducir que la población educativa en la Unidad Educativa Cotacachi la mayor parte es del género masculino y en menor proporción es de género femenino.

### 3.6 Esquema de la Propuesta

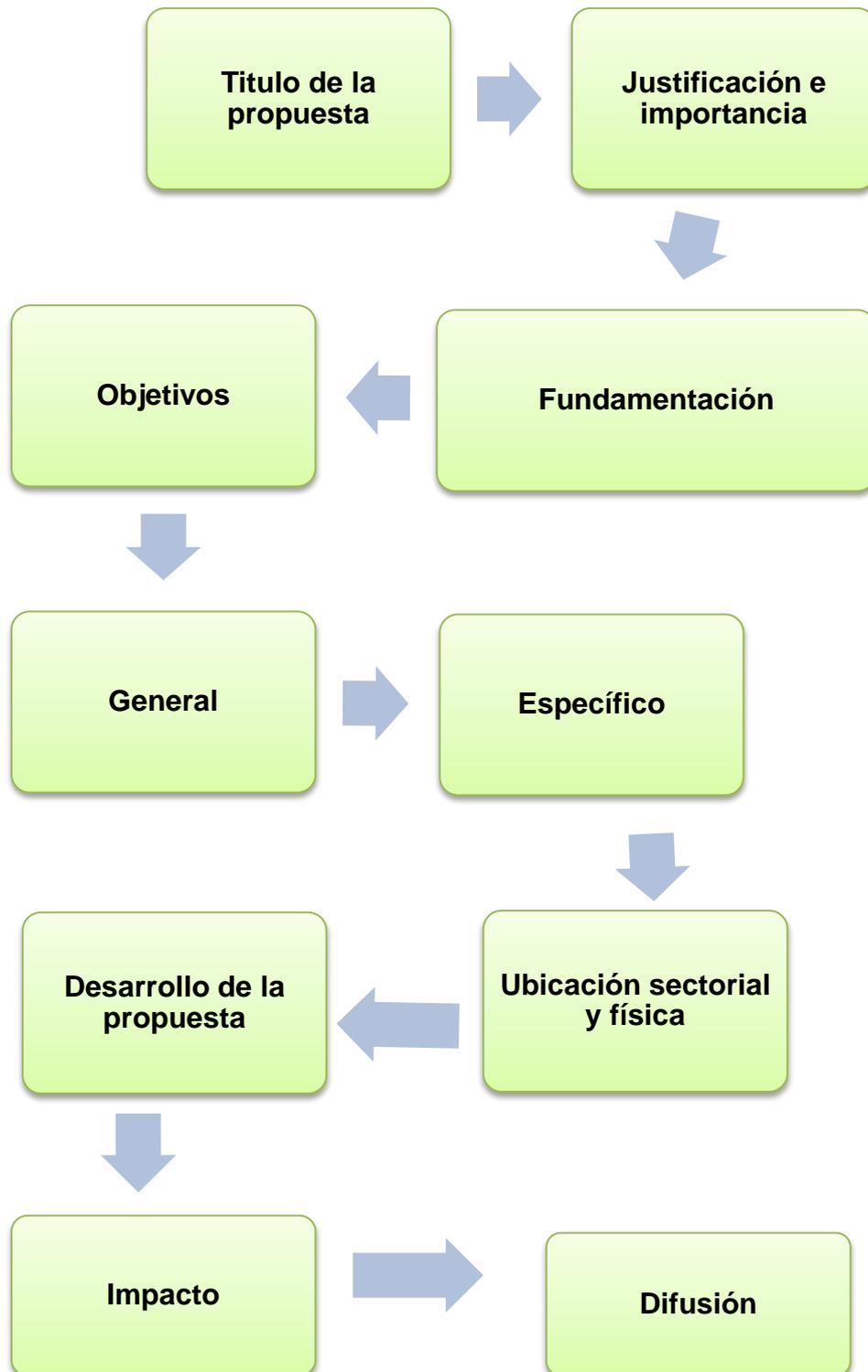


Ilustración 6. Esquema de la Población.  
Elaborado por: Azucena De la Cruz

## **CAPÍTULO IV**

### **4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Después de realizar las encuestas a los estudiantes del noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi se ha logrado obtener una información necesaria para el desarrollo de la investigación.

El objetivo de la investigación fue analizar minuciosamente cada una de las respuestas de manera cualitativa y cuantitativa, a través de gráficas estadísticas, los cuales detallan con exactitud los porcentajes de las respuestas obtenidas.

Los resultados que se obtuvieron en frecuencias fueron transformados en porcentajes para conocer con exactitud; mientras que los porcentajes obtenidos se trabajaron con la ayuda del programa Excel, el cual facilitó el ahorro de tiempo ya que se aplicó fórmulas para la obtención de los resultados.

Los gráficos circulares facilitaron a la investigadora para el análisis e interpretación de dichos resultados y que posteriormente fue indispensable para la toma de decisiones.

#### **4.1. Encuesta dirigido a los estudiantes de noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi.**

A continuación se muestran los procedimientos para la obtención de los análisis y las interpretaciones de cada gráfico.

## 1. ¿Haz utilizado Open Office Calc. (hoja de cálculo)?

Alternativas	Frecuencias	porcentajes
SIEMPRE	19	50%
A VECES	18	47%
NUNCA	1	3%
total	38	100%

Ilustración 7. Pregunta 1

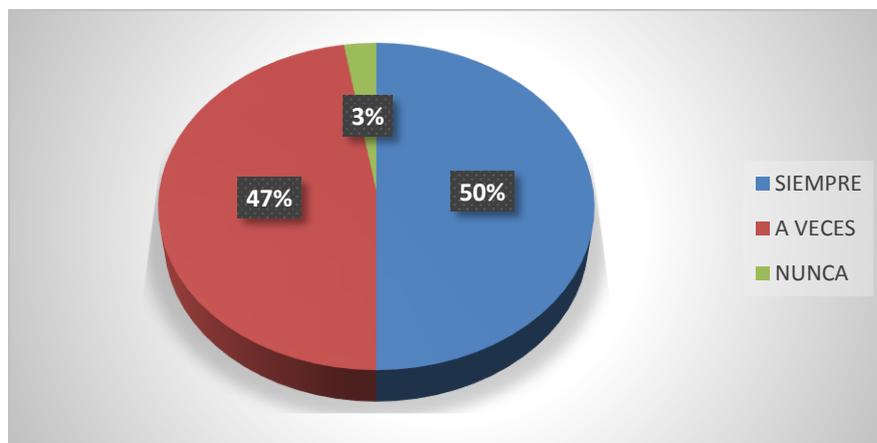


Ilustración 8. Encuesta pregunta 1

**FUENTE:** Estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.  
**INVESTIGADORA:** Azucena De la Cruz

### **INTERPRETACIÓN:**

Según los resultados obtenidos se determina que la mitad de los estudiantes han utilizado la hoja de cálculo y menos de la mitad han utilizado a veces, pero cabe recalcar que el uso del Open Office hoja de cálculo se refiere a las horas de clase que tienen en la institución; lo cual no es suficiente, por lo que se requieren mayor aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes a través de un instrumento didáctico, sabiendo que el sistema operativo Linux es necesario e importante en la enseñanza y aprendizaje continuo de los estudiantes.

**2. ¿Conoce el manejo correcto del paquete Open Office. Org Calc (hoja de cálculo)?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
MUCHO	16	42%
POCO	21	55%
NADA	1	3%

Tabla 4. Encuesta pregunta 2

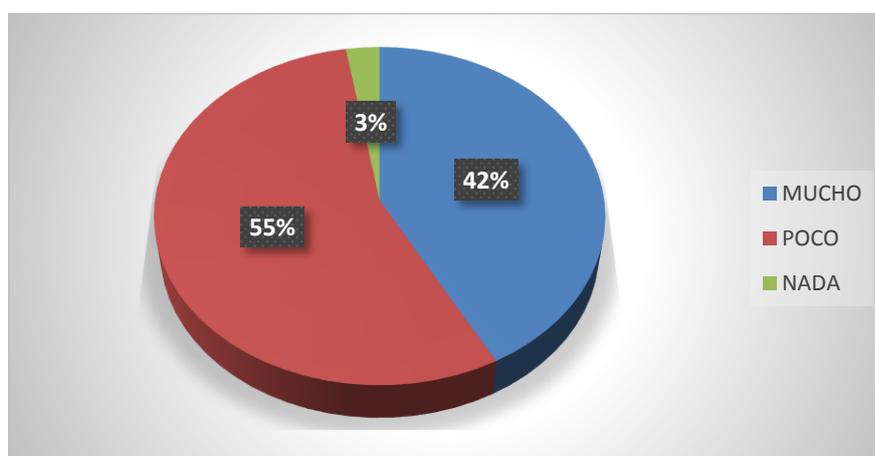


Ilustración 9. Encuesta pregunta 2

**FUENTE:** Estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.  
**INVESTIGADORA:** Azucena De la Cruz

**INTERPRETACIÓN:**

Se puede apreciar en el gráfico que la mayor parte de total de los estudiantes conoce poco sobre el manejo correcto del Open Office.Org Calc. (hoja de cálculo) por lo que, los estudiantes dicen que la hora de computación impartida es muy corta (dos horas a la semana); por esta razón es indispensable que los estudiantes tengan un documento guía para poder realizar trabajos relacionados a la hoja de cálculo ya que este programa es de mucha importancia ya sea en el ámbito estudiantil o laboral.

**3. ¿Con qué frecuencia realizas trabajos utilizando Open Office Calc (hoja de cálculo)?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	15	39%
A VECES	22	58%
NUNCA	1	3%

Ilustración 10. Encuesta pregunta 3

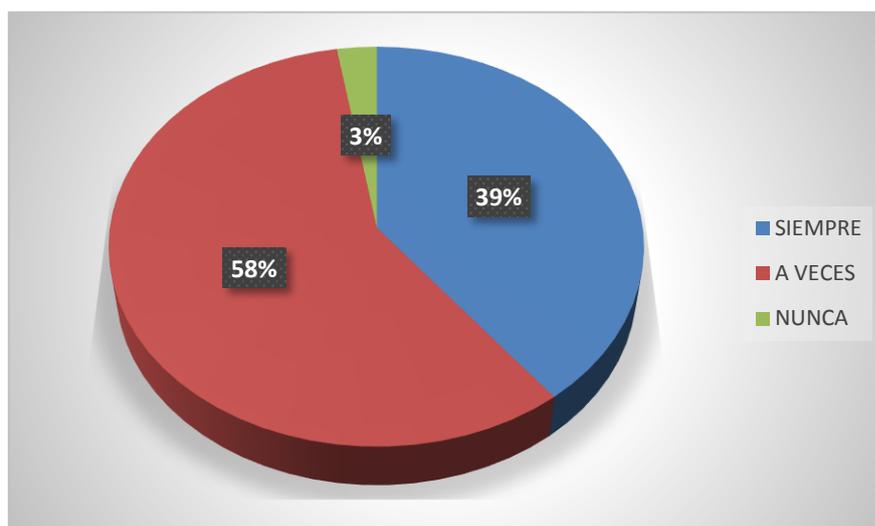


Ilustración 11. Encuesta pregunta 3

**FUENTE:** Estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.  
**INVESTIGADORA:** Azucena De la Cruz

**INTERPRETACIÓN:**

En esta pregunta se puede apreciar que la mayoría de los estudiantes realizan a veces los trabajos en el Open Office.Org Calc (hoja de cálculo), la causa es que no cuentan con una documentación adecuada de apoyo para realizar trabajos fuera de la institución educativa; por lo que es muy necesario la investigación y realización de la guía didáctica para el aprendizaje, uso y manejo de dicho programa.

#### 4. ¿Crees que Open Office Calc (hoja de cálculo) es indispensable en las actividades educativas?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	30	79%
Poco	7	18%
Nada	1	3%

Tabla 5. Encuesta pregunta 4

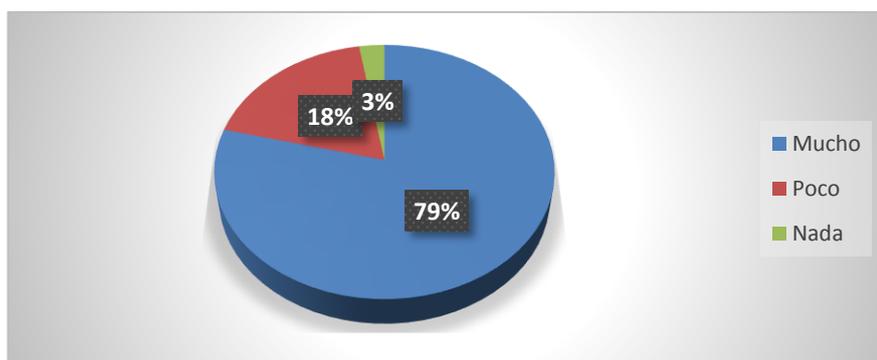


Ilustración 12. Encuesta pregunta 4

**FUENTE:** Estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.  
**INVESTIGADORA:** Azucena De la Cruz

#### **INTERPRETACIÓN:**

En la información obtenida después de la encuesta se determina que más de la mitad piensan que el Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) es indispensable en las actividades educativas por dos razones sumamente importantes:

- La primera el paquete es gratuito y seguro, el cual brinda un aprendizaje significativo.
- El segundo motivo es que el gobierno establece que todas las instituciones educativas públicas deben tener este paquete ofimático llamado LINUX. Por estas razones es necesario la creación de un material didáctico sencillo y fácil de entender para que los estudiantes y sociedad en general tengan donde realizar sus consultas a cerca de este paquete ofimático.

**5. ¿Cómo consideras tus conocimientos en el manejo Open Office.Org Calc (hoja de cálculo)?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	6	6%
Muy bueno	22	58%
Bueno	10	26%
Malo	0	0%

Tabla 6. Encuesta pregunta 5

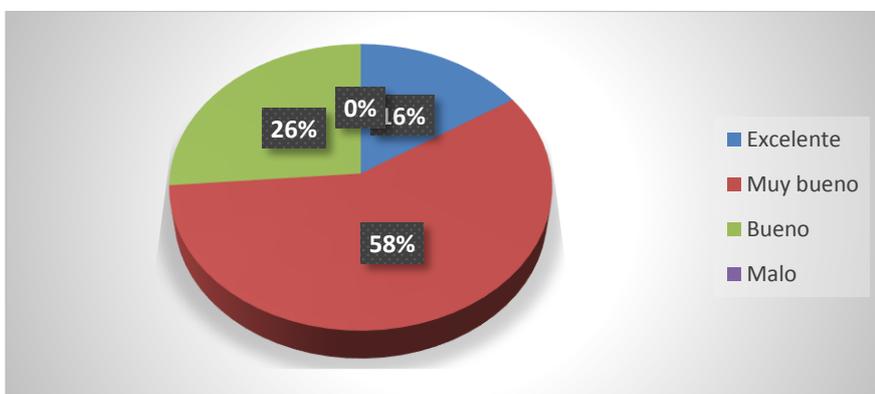


Ilustración 13. Encuesta pregunta 5

**FUENTE:** Estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.

**INVESTIGADORA:** Azucena De la Cruz

**INTERPRETACIÓN:**

Realizada la pregunta se puede analizar que los estudiantes en su mayor parte creen que los conocimientos en el manejo del Open Office calc. (hoja de cálculo) es muy bueno, pero relacionado con la planificación del docente, mencionan que les falta mucho por conocer de forma apropiada y correcta el manejo de este paquete. Se puede observar que dentro de la Institución Educativa existen recursos tecnológicos disponibles, lo cual facilita un aprendizaje más avanzada, la parte negativa es la falta de documentos bases para que los estudiantes puedan guiarse para así poder aprovechar sus conocimientos al máximo.

6. ¿Qué estrategia de evaluación te parece más importante para complementar tus conocimientos?, señale de 1 a 5 (1 es el más importante).

Alternativo	Frecuencia	Porcentaje
1) Lección oral	7	9%
2) Lección escrita	22	28%
3) Informes	16	21%
4) Talleres prácticos	12	15%
5) En línea (internet)	21	27%
	78	100%

Tabla 7. Encuesta pregunta 6

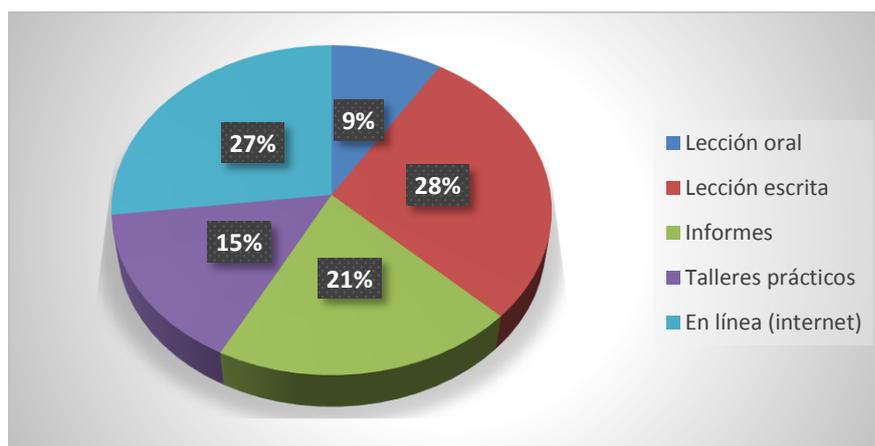


Ilustración 14. Encuesta pregunta 6

**FUENTE:** Estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.  
**INVESTIGADORA:** Azucena De la Cruz

### INTERPRETACIÓN:

La mayor parte de los estudiantes manifiestan que la estrategia más conveniente para evaluar sus conocimientos es a través de la lección escrita, seguido de la evaluación en línea, por ello es conveniente evaluar de manera escrita y así mejorar el rendimiento académico.

**De las siguientes técnicas activas ¿qué debe contener el material didáctico? señale en orden de importancia (1 es el más importante).**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Lluvia de ideas	9	15%
Trabajo Colaborativo	13	21%
Talleres prácticos	8	13%
Juegos de roles	8	13%
Informes de investigación	9	15%
Dinámica	14	23%
	61	100%

Tabla 8. Encuesta pregunta 7

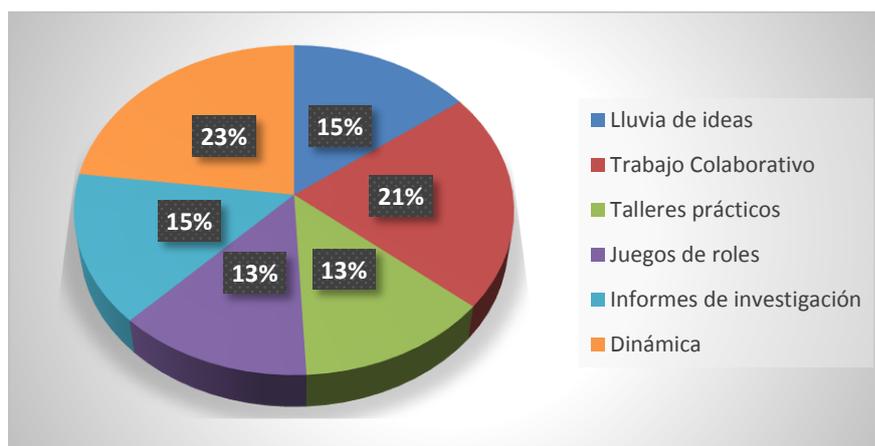


Ilustración 15. Encuesta pregunta 7

**FUENTE:** Estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.

**INVESTIGADORA:** Azucena De la Cruz

### **INTERPRETACIÓN:**

Luego de la encuesta los estudiantes mencionan que la guía didáctica debe contener dinámicas, seguido del trabajo colaborativo lo que demuestra que, lo más importante que la guía debe contener son las dinámicas, ya que a través de esta técnica se puede motivar a aprender a los estudiantes.

**7. ¿Qué tipo de material didáctico sería necesario para fortalecer tus conocimientos en la materia de computación? Marque uno**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Folleto	6	16%
Manual	2	5%
Guía didáctica	25	66%
Información digitalizada	5	13%
Otros	0	0%

Tabla 9. Encuesta pregunta 8

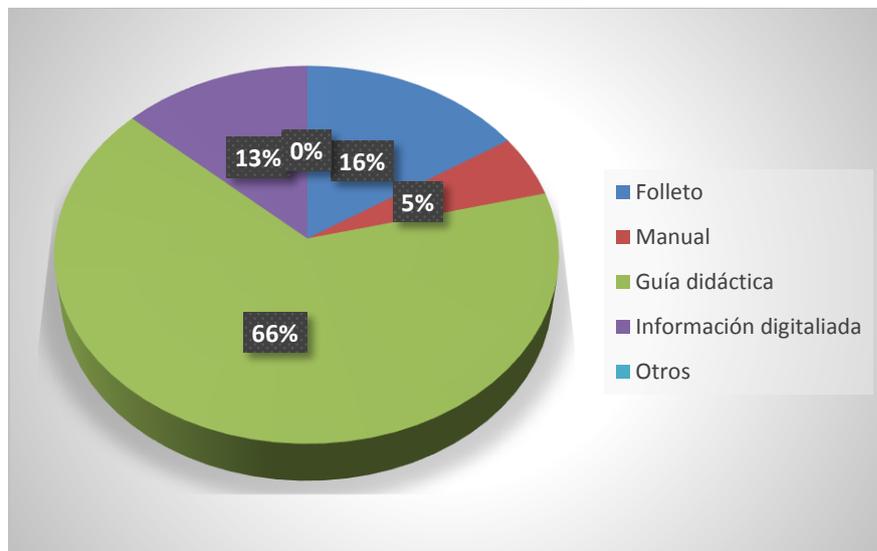


Ilustración 16. Encuesta pregunta 8

**FUENTE:** Estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.

**INVESTIGADORA:** Azucena De la Cruz

**INTERPRETACIÓN:**

El mayoría de los estudiantes dicen que lo más indispensable para el aprendizaje del open Office Calc (hoja de cálculo) es mediante un guía didáctica, lo que indica la necesidad de disponer del mencionado instrumento que ayuda en el aprendizaje enseñanza tanto en la Institución como en el hogar.

## 8. ¿Qué te gustaría que contenga tu material didáctico?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Imágenes a full color	4	11%
Videos	7	18%
Talleres	2	5%
Evaluación diagnóstica	3	8%
Todas las anteriores	22	58%

Tabla 10. Encuesta pregunta 9

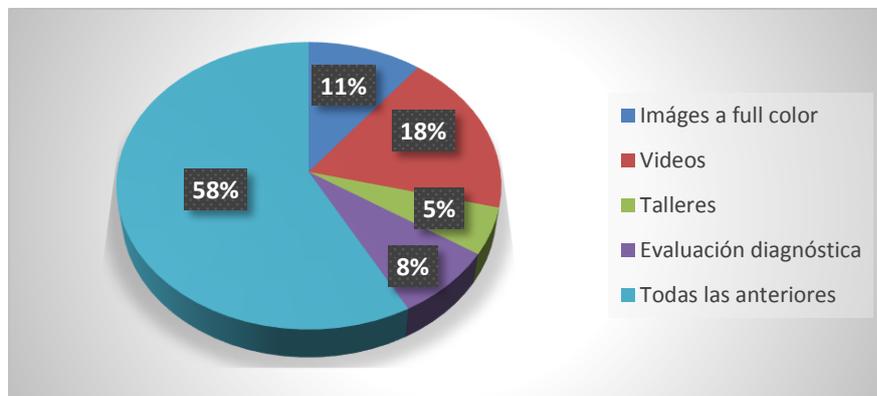


Ilustración 17. Encuesta pregunta 9

**FUENTE:** Estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.

**INVESTIGADORA:** Azucena De la Cruz

### INTERPRETACIÓN:

Como se indica en el gráfico la mayoría de los estudiantes desean que la guía didáctica contenga la opción todas las anteriores el cual contiene lo siguiente: imágenes a full color, lo que convierte a la guía más interesante y entretenida, la otra opción son videos, que permiten entender con facilidad porque se puede observar una y otra vez hasta su comprensión, también debe contener talleres, porque ayuda a medir el nivel de conocimiento adquirido y la última opción es que la guía contenga evaluaciones diagnósticas ya que permite estar al tanto de los conocimientos de cada estudiante antes de iniciar un tema.

**9. ¿Crees que la elaboración de un material didáctico en tu Institución Educativa aportará en el proceso de aprendizaje educativo?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	30	79%
Poco	7	18%
Nada	1	3%

Tabla 11. Encuesta pregunta 10

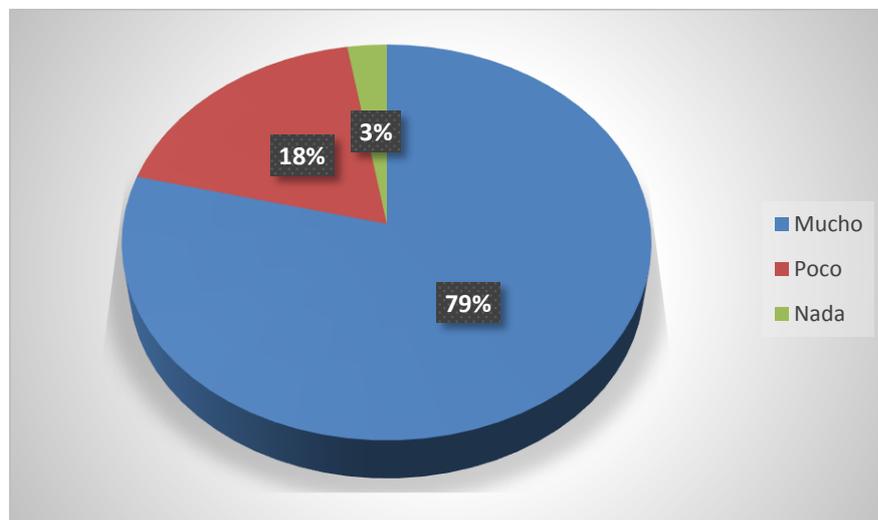


Ilustración 18. Encuesta pregunta 10

**FUENTE:** Estudiantes de la Unidad Educativa Cotacachi.

**INVESTIGADORA:** Azucena De la Cruz

**INTERPRETACIÓN:**

Según el resultado obtenido más de la mitad dicen que la elaboración del material didáctico en la Institución Educativa aporta mucho en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Con la elaboración de dicho material los estudiantes de noveno año de educación básica mejoran el nivel y rendimiento académico.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

En base a la información obtenida del análisis estadístico e interpretación de los resultados según las encuestas aplicadas a los estudiantes del noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi se puede mencionar las siguientes conclusiones:

- La mayor parte de los estudiantes mencionan que han utilizado el paquete Open Office.Org Calc, (hoja de cálculo), pero solo en las horas de clase de computación, lo cual no es suficiente, así mismo se pudo determinar que pocos estudiantes manejan de manera correcta dicho programa; los trabajos que realizan los estudiantes son pocos ya que no cuentan con un material de apoyo para realizar fuera de las aulas de estudio.
- Los estudiantes de noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi, evidencian que el Open Office.Org Calc. es muy indispensable en las actividades educativas, ya que ayuda a conocer y fortalecer sus conocimientos, por lo que es necesario sustentar de forma teórica.
- De acuerdo a los datos obtenidos mediante la encuesta los estudiantes consideran que las estrategias más adecuadas para la evaluación son: en línea, talleres prácticos y lecciones escritas; por lo que se debe plantear dichas estrategias en la enseñanza aprendizaje.

- Los estudiantes mencionan que para fortalecer sus conocimientos en la asignatura de computación es indispensable crear una guía didáctica que contenga lo siguiente: imágenes a full color, videos, talleres y evaluaciones diagnósticas, para una vez concluido difundirla a las autoridades, docente y estudiantes como instrumento de trabajo dentro y fuera del aula.

## **5.2. Recomendaciones**

A continuación se puede exponer las siguientes recomendaciones:

- A los estudiantes que deben aprovechar y hacer uso de la tecnología (Linux) que ofrece la Institución Educativa con el fin de mejorar y obtener nuevos aprendizajes y utilizar la computadora y guía didáctica como material didáctico de trabajo fuera del aula.
- A los estudiantes aprovechar el entusiasmo que tienen para aprender la materia de Computación, por esta razón es necesario e indispensable crear una guía de auto instrucción para motivar la manipulación del programa Open Office.Org Calc.
- A la docente de la Unidad Educativa Cotacachi poner en práctica las estrategias para la evaluación tales como: en línea, talleres prácticos, lecciones escritas y con respecto a las técnicas activas realizar trabajos participativos y colaborativo entre los miembros del equipo trabajo.
- A los directivos y docente aplicar la guía didáctica sobre el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc, que contenga imágenes a full color, videos, talleres, evaluaciones diagnósticas y a las autoridades de la Institución Educativa que permita la ejecución y utilización de la guía didáctica, ya que facilitará el aprendizaje de los estudiantes.

### 5.3. Respuestas a las interrogantes de investigación

- ¿El Diagnóstico permitirá conocer el manejo y uso correcto del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) y las estrategias metodológicas utilizadas?

A través del diagnóstico se pudo conocer las necesidades que tienen los estudiantes como son: una guía didáctica de computación (Linux) basada en imágenes a full color, dinámico y fácil de entender.

- ¿La fundamentación permitirá sustentar teóricamente los aspectos relacionados con las estrategias metodológicas para el aprendizaje en el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo).?

El instrumento didáctico que se requiere es el sistema operativo Linux con su programa Calc. basado en métodos analítico y sintético y estrategias sencillas de aprender y contar con un aprendizaje significativo de los docentes hacia los estudiantes.

- ¿La propuesta alternativa permitirá mejorar las estrategias didácticas sobre el programa Open Office.Org Calc?

Se pudo constatar que el uso y manejo del Open Office. Org Calc. mejora de manera significativa el aprendizaje de los docentes, tanto en el ámbito educativo como laboral, luego de haber realizado la difusión.

- ¿La difusión de la propuesta con todos los actores institucionales permitirá dar una respuesta coherente al problema objeto de esta investigación?

La elaboración y presentación de la Guía Didáctica fue de gran ayuda en el área de computación ya que se pudo observar la motivación e interés por parte de los estudiantes y docente.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. PROPUESTA ALTERNATIVA**

#### **6.1. Título de la propuesta**

**GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO Y MANEJO DEL OPEN OFFICE.ORG CALC (HOJA DE CÁLCULO) EN LA APLICABILIDAD DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS, PARA LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA COTACACHI DURANTE EL AÑO LECTIVO 2013-2014.**

#### **6.2. Justificación e importancia**

La educación tecnológica se ha convertido en la actualidad en la parte más importante dentro de la sociedad, por tal razón es necesario garantizar la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, creando nuevas técnicas y estrategias que mejoren los conocimientos de los estudiantes y docentes.

Con esta investigación se pretende un cambio dentro de la educación; donde se elimine el tradicionalismo y se ponga más en práctica las técnicas activas; pues el gobierno actual exige un aprendizaje significativo y dinámico tanto de docentes como de estudiantes. Los educandos y estudiantes deben trabajar de manera colaborativa dentro del aula, para así dar un cambio en la formación y enfocarse al aprendizaje relacionando con la teoría y práctica.

Lo que se busca es desarrollar las destrezas y habilidades del aprendizaje autónomo y crítico de los educandos; así mismo el docente

debe utilizar una guía que permita el aprendizaje de una forma sencilla, rápida y sobre todo comprensible, posible a través de la utilización de estrategias activas.

Tomando en cuenta estos aspectos se ha considerado importante la creación de una Guía Didáctica sobre Open Office.Org Calc para la asignatura de Computación por las siguientes razones:

- Dar un cambio en la metodología de trabajo, donde cada estudiante pueda trabajar de forma libre y sin límite de horario a través de una Guía Didáctica y en la comodidad de su hogar.
- El programa Open Office.Org Calc es un programa que permite mejorar el razonamiento matemático, con la ayuda de fórmulas fáciles de aplicar.
- Facilita al docente enviar trabajos al hogar ya que el estudiante cuenta con un material de apoyo sencillo de interpretar.
- Ayuda a describir los usos de programa y conocer paso a paso la instalación del mismo.

### **6.3. Fundamentación de la propuesta**

La guía didáctica se sustenta en consultas bibliográficas de varios autores expertos en el tema, sin embargo se basa en la fundamentación tecnológica ya que se trabajó con el sistema operativo LINUX y el programa Open Office.Org Calc.

#### **6.3.1. Fundamentación Filosófica**

La fundamentación Filosófica ayuda a conocer el comportamiento y pensamiento del individuo o sea la parte espiritual, el cual contribuye a la

formación del conocimiento y comprensión de su naturaleza a través de valores éticos y morales, es decir el hombre se educa y reflexiona de sus actos inhumanos para una formación y reencuentro adecuando consigo mismo.

### **6.3.2. Fundamentación Psicológica**

La fundamentación Psicológica se utilizó al momento de compartir e inter cambiar conocimientos, puesto que la psicología estudia el comportamiento de la mente humano desde sus perspectivas del conocimiento y procesos relacionados con la inteligencia, lenguaje, percepción y entre otros factores que se involucran en el aprendizaje.

### **6.3.3. Fundamentación Tecnológico**

Se utilizó el fundamento Tecnológico porque se realizó trabajos e investigaciones a base de las computadoras utilizando el programa de LINUX.

Este fundamento facilitó la enseñanza aprendizaje de estudiantes y docente, los cuales aprovecharon utilizando y manejando de forma correcta el programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) tomando en cuenta como una estrategia motivadora, dinámica e innovadora del aprendizaje del siglo XXI.

## **6.4. Objetivos de la Propuesta**

### **6.4.1. Objetivo General**

Disponer de una guía didáctica para el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc. (hoja de cálculo) para los estudiantes de noveno año de educación básica de Unidad Educativa Cotacachi en el año lectivo 2013-2014.

#### **6.4.2. Objetivos Específicos**

1. Motivar a autoridades y docente al uso de la guía didáctica para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de noveno año de educación básica.
2. Demostrar a los estudiantes y docente de la institución las ventajas que tiene la aplicación de la guía didáctica en la enseñanza aprendizaje.
3. Difundir el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc. (hoja de cálculo) para motivar y aprovechar el talento académico de los estudiantes.

#### **6.5. Ubicación sectorial y física**

Datos Informativos:

Nombre de la Institución: Unidad Educativa Cotacachi

Especialidad: Computación

Provincia: Imbabura

Cantón: Cotacachi

Parroquia: San Francisco

Dirección: Calle Filemón Proaño s/n, sector San Teodoro

Teléfono: 2 915-866

#### **Domicilio:**

Provincia: Imbabura

Cantón: Cotacachi

Parroquia: San Francisco

Dirección: Comunidad de Turucu

Teléfono: 0958812604

Correo electrónico: achik05love09@gmail.com

## **6.6. Desarrollo de la propuesta**

La propuesta está orientada a la elaboración de una guía didáctica sobre el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) como un documento de apoyo didáctico interactivo, el cual facilitó el aprendizaje significativo y la manipulación correcta de dicho programa y así poder mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del noveno año de educación básica en la Unidad Educativa Cotacachi en el año lectivo 2013-2014.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**



AUTORA: DE LA CRUZ QUISHPE ROSA AZUCENA

## **PASOS PARA UN MEJOR USO DE LA GUÍA DIDÁCTICA**

Querido lector/a: la idea de esta guía es compartir los conocimientos y para que usted tenga un entendimiento claro y sencillo de su contenido; por lo que se le recomienda tomar en cuenta lo siguiente:

- Lea detenidamente el material didáctica para una comprensión clara, ya que es importante que domine dicho material.
- Disponer de una computadora que contenga el Sistema Operativo LINUX con el programa Open Office.Org Calc.
- Analice detenidamente cada uno de las unidades, ya que le ayudará a planificar sus tareas, posteriormente complete los talleres sin ayuda, luego verifique las respuestas que se encuentran la final del documento y calcule el porcentaje de su aprendizaje.
- Es indispensable buscar ayuda en las bibliografías citadas al final del documento para que facilite la información.
- La meta final es lograr la participación y colaboración de todos los estudiantes y docentes para mejorar el proceso educativo.
- Buena suerte y éxito en su aprendizaje.

## **PRESENTACIÓN**

Este documento contiene la guía didáctica sobre el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc en la unidad Educativa Cotacachi, para el desenvolvimiento pedagógico de los estudiantes y docentes.

La guía didáctica es un material educativo que ayuda a incentivar y promover el aprendizaje autónomo, en donde se parte de la necesidad de investigar conceptos básicos, características procedimientos e importancia del uso y manejo del programa Open Office.Org (hoja de cálculo); el cual permite una visión clara del tema, proporcionando la información necesaria sobre las fórmulas y pasos para utilizar en el programa.

En la actualidad la mayoría de las instituciones educativas públicas y fiscales utilizan el sistema operativo LINUX por lo que es necesario la creación de una guía didáctica para fortalecer el conocimiento de los estudiantes mediante la orientación y aportación de informaciones, donde el programa ofimático fue utilizado como instrumento base para resolver incógnitas.

La guía contiene tres unidades de estudio en las cuales se detallan la planificación, una evaluación diagnóstica, el contenido, talleres prácticos, una auto evaluación y la bibliografía al final del documento.

# ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA

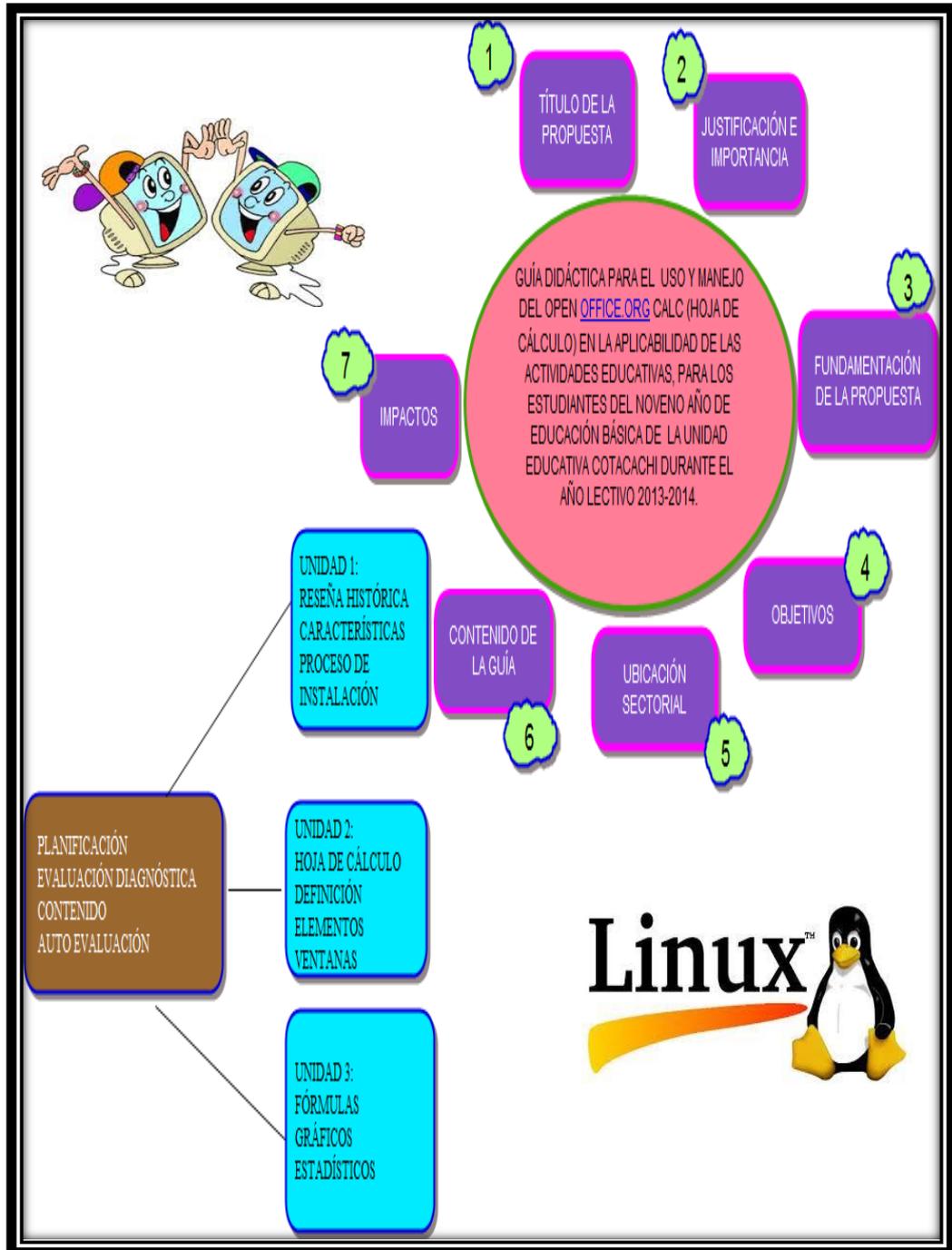


Ilustración 19. Estructura de la Propuesta  
Elaborado por: Azucena De la Cruz

# ÍNDICE GENERAL

## UNIDAD 1



- RESEÑA HISTÓRICA pág.67
- CARACTERÍSTICA pág.69
- PROCESO DE INSTALACIÓN pág.74

## UNIDAD 2



- HOJA DE CÁLCULO:
- DEFINICIÓN pág.87
- ELEMENTOS pág.88
- VENTANAS pág.90

## UNIDAD 3



- FÓRMULAS pág.103
- GRÁFICOS ESTADÍSTICOS pág.108



**“MEDIANTE LA EDUCACIÓN INTENTAMOS PASAR DE LAS MOTIVACIONES ESPONTÁNEAS A LAS MOTIVACIONES DIRIGIDAS. ES IMPORTANTE RESPETAR LA INDIVIDUALIDAD, CAPACIDAD, RITMOS DE APRENDIZAJE Y NECESIDADES DE CADA INDIVIDUO.”**

Autor: Anónimo



- Plan de Unidad 1. Pág.65
- Evaluación diagnóstica de la Unidad 1. Pág.66
- Reseña histórica del Sistema Operativo Linux. Pág.67
- Características de Linux: pág. 69
- ¿Qué es Ubuntu? Pág.71
- ¿Qué hardware se necesita para utilizar Linux. Pág.72
- ¿Por qué Linux en vez de otro Sistema Operativo?. Pág.73
- Equivalencias Linux-Windows. Pág.73
- Proceso de instalación. Pág.74
- Auto evaluación Unidad 1. Pág.82
- Respuesta Unidades. Pág. 113

## Plan de Unidad 1

**OBJETIVO GENERAL:** Conocer la reseña histórica del sistema operativo Linux e instalar el programa, el propósito es motivar a los estudiantes al aprendizaje significativo, a través de la participación.

PERÍODOS	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS ESCENCIALES	PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA		EVALUACIÓN	
			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES ESCENCIALES DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
16	Evaluación diagnóstica Reseña histórica del S.O Diferenciar características principales del S.O Identificar el hardware que necesita Linux y concepto básico de Ubuntu. Conocer las equivalencias de Linux y Windows.	Reseña histórica del Sistema Operativo Linux. Características de Linux: Diseño, 32 Bits, Multitarea, Es libre, Debian ¿Qué es Ubuntu? ¿Qué hardware se necesita para utilizar Linux. ¿Por qué Linux en vez de otro Sistema Operativo?. Equivalencias Linux-Windows. Proceso de instalación.	Lectura crítica. Mapas mentales. Interrelación Comparación Generalización	Proyector Computador Pizarra Video Guía Didáctica Cuaderno de tareas	- Identifica aplicación en diferentes áreas - Identifica semejanzas, diferencias y tipos de sistemas operativos. - Elementos del escritorio y explorador de Ubuntu. - Reconocer y aplicar fórmulas	- Cuestionario. - Observación. - Lista de cotejo.

# UNIDAD 1

## Evaluación diagnóstica Unidad 1



**1. Marque con una X ¿QUÉ ES LINUX?**

- Es un sistema operativo con un aprovechamiento de recursos de lo más eficiente.
- Es un sistema operativo de Windows
- Es un sistema operativo muy peligroso para programar.

**2. Marque con una X el año en la que se escribió el sistema operativo LINUX.**

- 1987
- 1991
- 2000

**3. Subraya una ventaja de LINUX**

Es un sistema operativo gratuito y libre de virus.

Es un programa creado para el acceso fácil de virus.

Linux es un sistema que no se puede modificar.

**4. Marque con una X ¿Para qué tipo de plataforma fue creado el sistema operativo LINUX?**

- Windows
- Intel

**5. Subraye dos características de LINUX**

- Diseño

- Color
- Multitarea
- Costoso

**6. Encierre la respuesta correcta sobre la definición de UBUNTU**

- Es una ideología ética propia de Sudáfrica, que se centra en la lealtad a las personas y en las relaciones entre ellas.
- Es un programa que requiere de antivirus, ya que el sistema es muy frágil.
- Es una ideología propia de Ecuador, se crea con el propósito de vender en el mercado informático.

**7. Marque con una X los pasos correctos para instalar el sistema operativo Linux.**

- Insertar el CD, Clic instalar, Ingresar datos, clic Install, lenguaje, Installation, User name.
- Instalar, Insertar Cd, Clic Install, Ingresar datos, Lenguaje, Installation, User name.
- Ingresar datos, Insertar CD, Clic Instalar, lenguaje, Installation, User name.

## CONTENIDO DE LA UNIDAD 1

### Reseña histórica del sistema operativo Linux



Según: (Maillo, Alejandro, & Antonio, 2008) *“En 1991, un estudiante de la Universidad de Helsinki, Linus Torvalds, se propuso escribir su propio sistema operativo. Todo ello nació de una larga experiencia como programador de bajo nivel, ya que Linus ya había programado en ordenadores Commodore y lenguaje ensamblador anteriormente”*.(pág. 25)



Ilustración 20. Creador LINUX



Linux había sido desarrollado inicialmente para plataformas Intel, pero a partir de este momento se comenzó a migrar el sistema a otras distintas, arquitecturas de 64 bits, se puede instalar en multitud de idiomas, muchos de los cuales no existen para sistemas operativos comerciales desarrollados por empresas que se dedican al negocio del software, ¿por qué?, porque no resulta rentable traducir todo un sistema a un idioma que sólo van emplear unas pocas personas.

El 5 de Octubre de 1991, Linus da a conocer la primera versión oficial: la 002.

Tras este mensaje con el apoyo de un grupo de voluntarios, en todo el mundo, se empiezan a producir las mejoras, de forma continua hasta hoy.

*Según: (Cabanelas, 2012) “En enero de 1992 existían unos 100 usuarios de la versión 0.02 de Linux, que dieron información e hicieron críticas al sistema, sugiriendo soluciones para los errores encontrados. En marzo de 1994 se liberó la versión 1.0. A quien primero atrajo Linux fue a los hackers (entendamos por hacker su verdadera definición, que es la de*

*una persona que muestra especial interés por aumentar sus conocimientos sobre algo, sea cual sea la disciplina, en este caso las ciencias de la computación), ya que Linux es distribuido gratuitamente a través de Internet y se ajusta a las necesidades de cada uno y al tipo de computadora, Linus incorpora el sistema operativo Linux al proyecto GNU.*



En abril de 1992 aparece la primera versión de Linux capaz de ejecutar el entorno gráfico X-Window. (es la versión 0.96), luego en abril de 1994 aparece la primera versión 'completa' de Linux, la v.1.0 y en diciembre de 1996 aparece la revisión 2.0 de Linux y se presenta en sociedad la mascota oficial de Linux: el pingüino Tux.

Nota: Linus nunca anuncio la versión 0.01 de Linux, ya que, están versión no era ejecutable, solamente incluía los principios de núcleo del sistema, estaba escrita en lenguaje ensamblador y asumía que uno tenía acceso a un sistema Minix para su compilación.

## Características de Linux

Algunas características principales de S.O. Linux son:



### Diseño

Fue diseñado para ser portable: hay multitud de versiones para diferentes plataformas, desde Commodore, 386-,486-, Pentium, Pentium Pro, Pentium II, Amiga y Atari, hasta para arquitecturas como DEC Alpha, SPARC (SUN), PowerPC, Amd64 o MIPS.



### **32 Bits**

Gracias a los 32 bits el sistema es rápido eficaz, seguro y fiable, sin que una aplicación pueda causar problemas a las otras, al no tener que guardar compatibilidad con los sistemas anteriores de 16 bits.



### **Multitarea**

Es un S.O. multitarea, es decir pueden ejecutar varios programas al mismo tiempo. Linux utiliza la llamada multitarea preventiva, la cual asegura todos los programas que se están utilizando en un momento dado serán ejecutados, siendo el S.O el encargado de ceder tiempo de microprocesador de cada programa, así que se puede bajar correo de Internet, formatear un disco, imprimir 100 hojas y jugar a la vez, y sin problemas.



### **Es libre**

Es decir no cuesta nada, no se tiene que pagar licencias, se puede copiar, vender, instalar donde se desee sin problemas, pero lo más importante es que se dispone del código fuente, esto significa que si un día se encontrara con un problema del S.O. no se tiene que esperar a su creador para poder solucionártelo.



### Debian

Esta distribución siempre ha sido famosa por su fiabilidad, estabilidad y por ser completamente gratuita. Su instalación es sencilla, destacando sobre las otras en que dispone de varios paquetes de programas para una misma tarea, llegando a acumular más de 7000 paquetes.

## ¿Qué es Ubuntu?



Ilustración 22. Ventana Ubuntu.  
Elaborado por: Azucena De la Cruz

Para (Tutu, 2013) “Ubuntu es una ideología ética propia de Sudáfrica, que se centra en la lealtad a las personas y en las relaciones entre ellas. La palabra procede de los idiomas zulú y xhosa” (pág. 30).

**“Una persona con UBUNTU está abierta y disponible para los demás, se afirma en los demás, no se siente amenazada por la habilidad y bondad de los demás, tiene una seguridad en sí mismo que proviene del hecho de saber que él o ella forman parte de un gran todo y se reduce cuando los demás son humillados o disminuidos, cuando los demás son torturados u oprimidos”. (pág. 31).**

## ¿Qué hardware se necesita para utilizar Linux?

Linux es un sistema con un aprovechamiento de recursos de lo más eficiente, posee requerimientos de hardware mínimos, calificables de irrisorios en comparación con otros sistemas.

Una configuración mínima para emplearlo podría ser una computadora 386SX con 1 MB de RAM y una disquetera.

Si se desea de lujos, se necesita un disco duro de unos 10 MB, que sería suficiente para disponer de todos los comandos y un par de aplicaciones pequeñas.

Para un sistema más completo se aconsejan 4 MB de memoria RAM, o 8 MB si se tiene pensado utilizar una interfaz gráfica. Si se van a tener muchos usuarios y procesos conjuntamente, sería recomendable 16 MB; 32MB ya sería para el caso de procesos muy pesados.

En cuanto al disco duro, varían las necesidades bastante según la cantidad de aplicaciones que se haya pensado en instalar, pero se puede decir que actualmente van desde los 10 MB hasta un máximo de 47 GB para el caso de una distribución Debian GNU/Linux instalada con todas sus aplicaciones (en torno a unos 9000

Una configuración realista para un servidor web con Linux que se va a utilizar el modo gráfico, es la que a continuación se recomienda: Pentium 90, 16 MB de RAM y 500 MB de disco duro.

## ¿Por qué Linux en vez de otro sistema operativo?

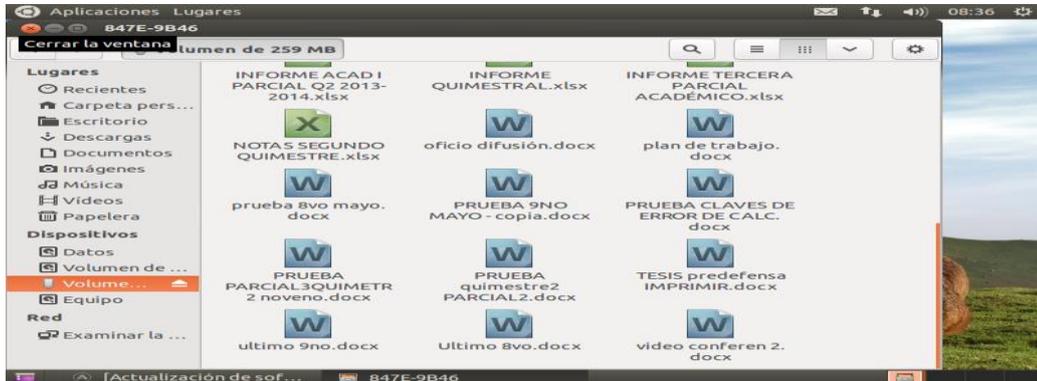


Ilustración 23. Ventana de documentos

A continuación varias de las razones del porque debemos utilizar LINUX:

- Se puede conseguir de manera gratuita, es decir sin pagar absolutamente nada, siendo además libre, lo que quiere decir que se puede modificar y ajustar a nuestras necesidades.
- Si se compara con otras versiones de UNIX para PC, se puede observar que su velocidad y fiabilidad son muy superiores.
- Sus requisitos de hardware son irrisorios en comparación con otros sistemas.
- Linux tiene una gran capacidad en cuanto a conectividad a redes.
- Es abierto, es decir conocemos el código fuente y la forma en que se ha programado, por lo tanto se puede controlar.
- Es mucho menos vulnerable frente a ataques directos y menos propicios a su infección por parte de virus, troyanos, gusanos y entre otros.

### Equivalencias Linux-Windows

Fuente: (Diamond, 2002)

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	WINDOWS	LINUX
REDES Y CONECTIVIDAD		

<b>Paquetes de oficina</b>	MS Office, StarOffice / OpenOffice, 602Software	1) Openoffice. 2) Koffice. 3) Gnome Office. 4) Siag Office.
<b>Procesador de Word</b>	Word, StarOffice / OpenOffice Writer, 602Text	1) Abiword. 2) WordPerfect. 3) Ted. 4) StarOffice / OpenOffice Writer. 5) Kword. 6) LyX.
<b>Hojas de cálculo</b>	Excel, StarOffice / OpenOffice Calc, 602Tab	1) Gnumeric. 2) Abacus. 3) StarOffice / OpenOffice Calc. 4) Kspread.
<b>Dibujo de gráficos</b>	Excel, ...	1) Kivio. 2) Dia. 3) KChart. 4) xfig. 5) Gnuplot. 6) GtkGraph.
<b>Creación de presentaciones</b>	MS PowerPoint, StarOffice Presentation, OpenOffice Impress	1) StarOffice Presentation. 2) OpenOffice Impress. 3) Kpresenter. 4) MagicPoint. 5) Kuickshow & gimp .
<b>Cientes de correo electrónico</b>	Outlook Express, Mozilla for Windows, Eudora, Becky	1) Evolution. 2) Netscape / Mozilla messenger. 3) Sylpheed, Sylpheed-claws. 4) Kmail. 5) Gnus.

Tabla 12. Programas de Windows-Linux

## Proceso de instalación

- Insertar el CD de instalación.



- Automáticamente arranca y muestra la siguiente pantalla

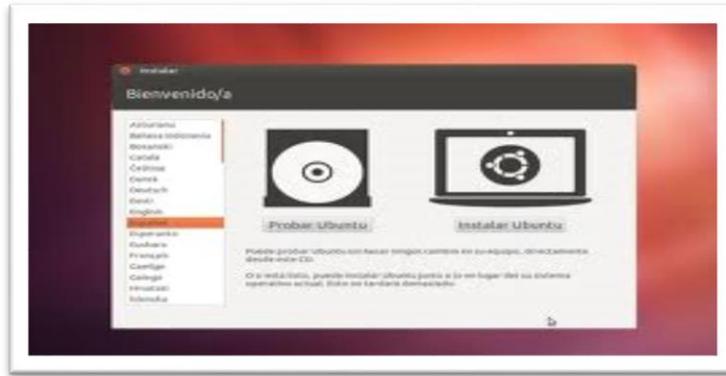


Ilustración 24. Ventana de instalación.  
Fuente: [www.google.com.ec](http://www.google.com.ec)

- Seleccionar ejecutar.

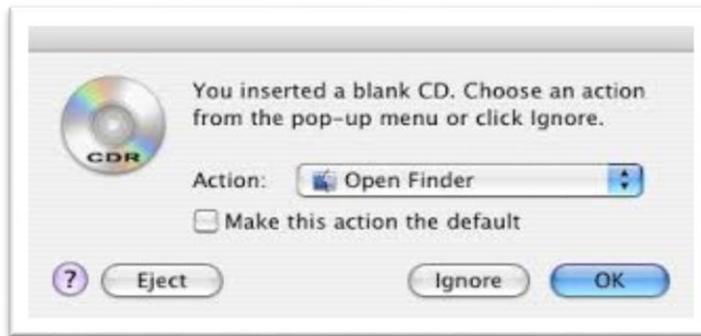


Ilustración 25. Ventana ejecutar.  
Fuente: [www.google.com.ec](http://www.google.com.ec)

- Seleccionar la opción instalar dentro de Windows (install inside windows), para lograr instalar en otra partición y no afectar a la plataforma de Windows que se encuentra en la unidad C.

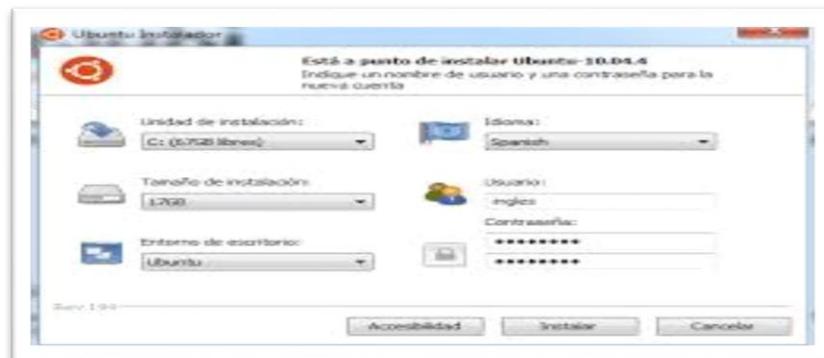


Ilustración 26. Ventana instalar.  
Fuente: [www.google.com.ec](http://www.google.com.ec)

- En esta pantalla ingresar los siguientes datos y seleccionar Install:

- ❖ Installation drive: seleccionar la unidad D, para no afectar la plataforma que se encuentra en la unidad C:
- ❖ Lenguaje: Seleccionar el idioma de su referencia.
- ❖ Installation size: Tamaño que ocupa la instalación.
- ❖ User name: Es el nombre del usuario, con el cual debes ingresar.

## Proceso de instalación a través de virtual box

Para instalar a través de virtual box se recomienda seguir los siguientes pasos:

1. Ingresar a la página de Ubuntu y clic en Descargar.
2. Descargara Virtual Box, la versión más reciente.
3. Iniciar la instalación y dar clic en next (siguiente).

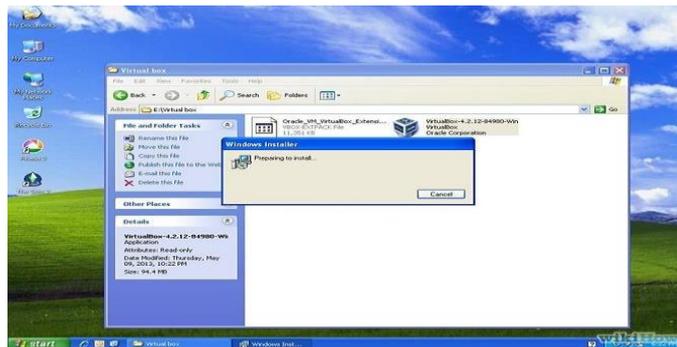


Ilustración 27. Ventana inicio de instalación.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

4. Clic en I accept (aceptar) e instalar.

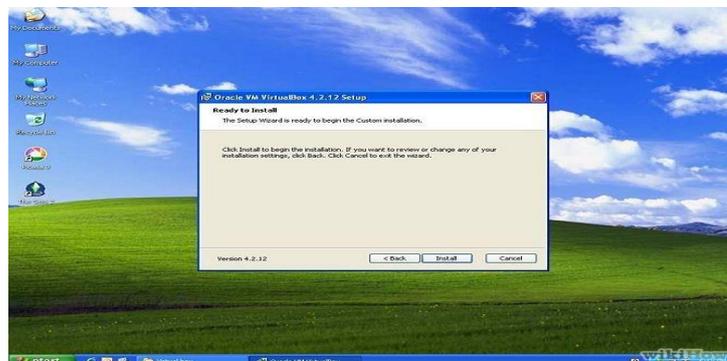


Ilustración 28. Ventana aceptar e instalar.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

5. Clic en finalizar



Ilustración 29. Ventana finalizar instalación VirtualBox.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

## CÓMO CREAR UNA MÁQUINA VIRTUAL

1. Clic en new (nuevo)

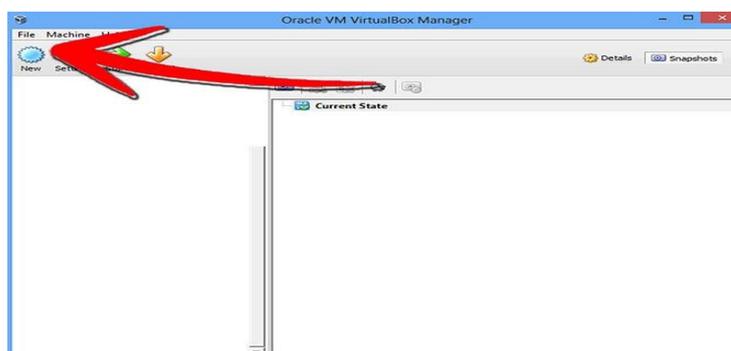


Ilustración 30. Ventana nuevo.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

2. Escribir un nombre en el campo name

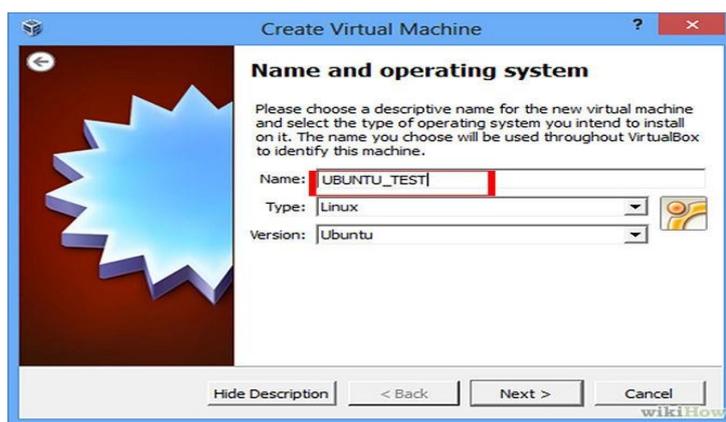


Ilustración 31. Ventana campo de nombre.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

3. Seleccionar la cantidad de memoria a utilizar y clic en next.

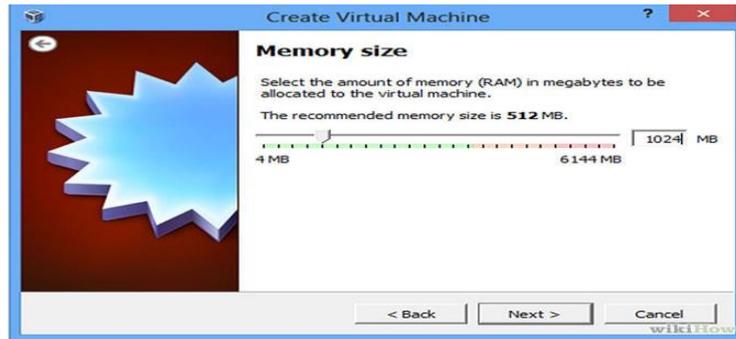


Ilustración 32. Ventana cantidad de memoria.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

4. Clic en siguiente para aceptar el nombre y cantidad de memoria, luego clic en créate (crear).

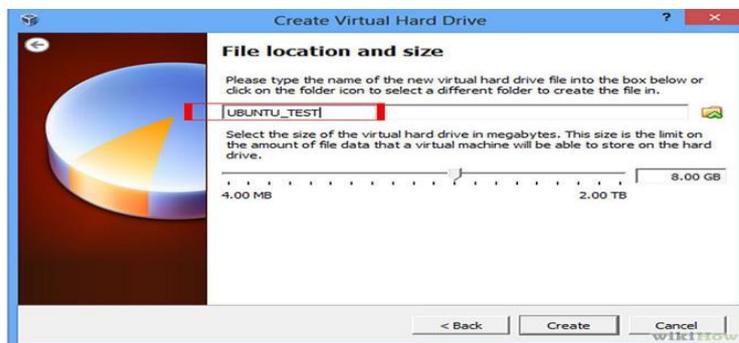


Ilustración 33. Ventana crear.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

5. Clic en terminar (finish) y esperar mientras Virtual Box crea el nuevo disco duro virtual.

## PASOS PARA CONFIGURAR EL CD PARA INICIAR

1. Seleccionar la máquina virtual y clic en ajustes (setting)

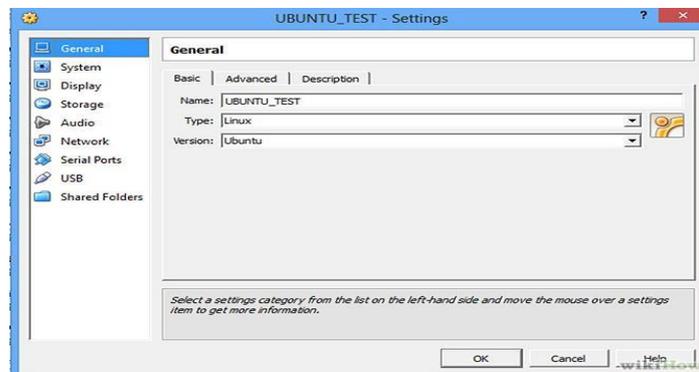


Ilustración 34. Ventana ajustes.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

2. Clic en almacenamiento (storage)

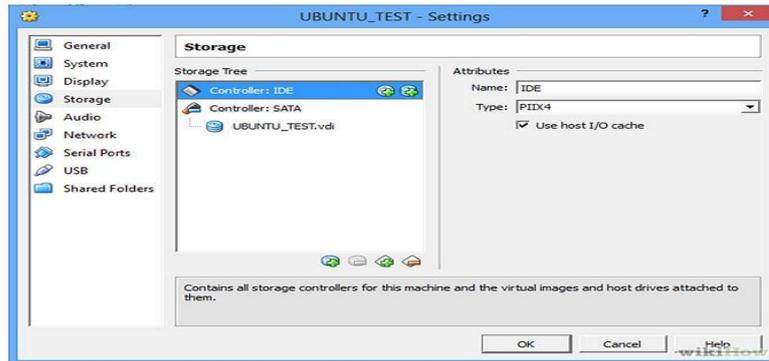


Ilustración 35. Ventana almacenamiento.

Fuente: <http://es.wikihow.com>

3. Clic en el ícono CD y seleccionar ISO

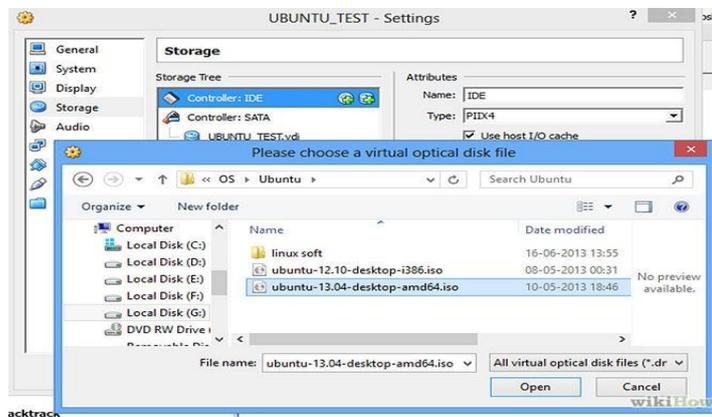


Ilustración 36. Ventana ISO.

Fuente: <http://es.wikihow.com>

4. Clic en la pestaña sistema (sistem) y clic en CD/DVD-ROOM

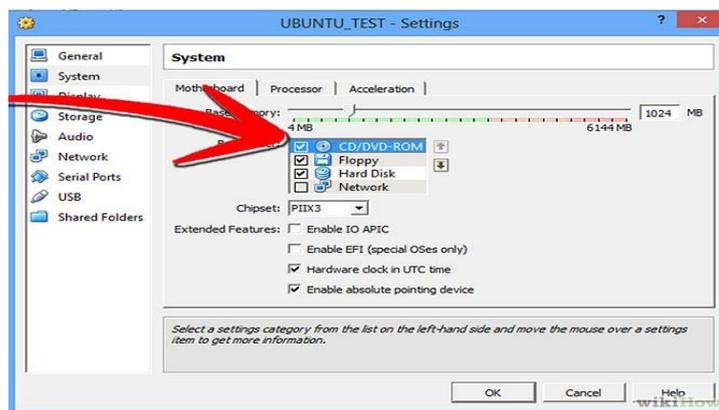


Ilustración 37. Ventana CD/DVD-ROOM.

Fuente: <http://es.wikihow.com>

5. Cerrar la ventana de configuración y regresar a la ventana principal.

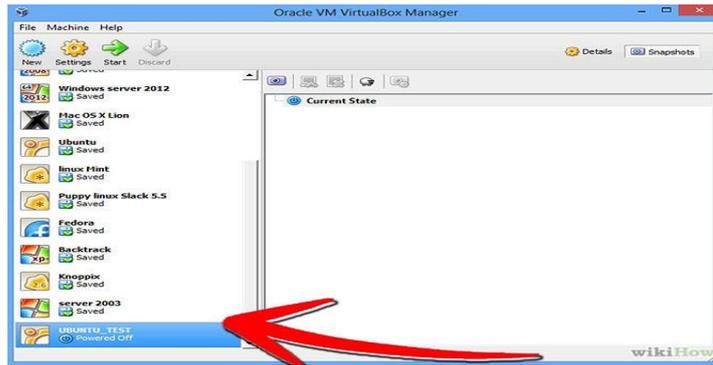


Ilustración 38. Ventana principal.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

## PASOS PARA INSTALAR UBUNTU

1. Clic en star (inicio)

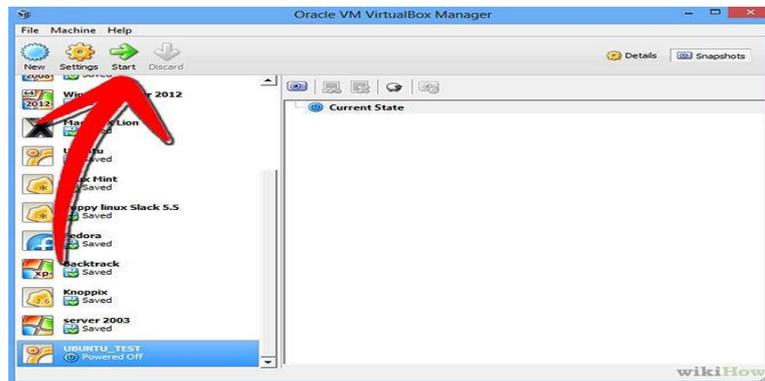


Ilustración 39. Ventana inicio.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

2. La máquina virtual de Ubuntu se abre en otra ventana por separado.

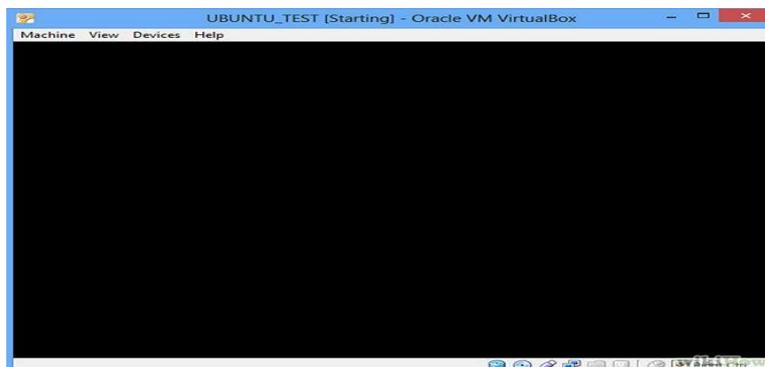


Ilustración 40. Máquina virtual.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

3. Seleccionar idioma y enter.

4. Clic en instalar Ubuntu, llenar los datos que solicita y continuar hasta finalizar la instalación.
5. Finalmente Ubuntu iniciará la instalación.



Ilustración 41. Ventana instalando Ubuntu.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

6. Finalizada la instalación clic en reiniciar ahora.



Ilustración 42. Ventana reiniciar.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

7. La máquina reinicia y Ubuntu se descarga desde en disco duro, para ingresar solo se tiene que escribir el nombre del usuario y la contraseña.



Ilustración 43. Ventana para ingresar a Ubuntu.  
Fuente: <http://es.wikihow.com>

## RESPUESTAS EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. Es un sistema operativo con un aprovechamiento de recursos de lo más eficiente.
2. 1991
3. Es un sistema operativo gratuito y libre de virus.
4. Intel
5. Diseño y Multitarea
6. Es una ideología ética propia de Sudáfrica, que se centra en la lealtad a las personas y en las relaciones entre ellas.
7. Insertar el CD, Clic instalar, Ingresar datos, clic Install, lenguaje, Installation, User name.

### Auto evaluación unidad 1



1. **Marque con una X la respuesta correcta ¿Qué tipo de programador fue Linus?**

- Programador bajo nivel
- Programador experto
- Programador de alto nivel
- Programador profesional de Linux

2. **Complete la siguiente frase:**

En 1991, un estudiante de la Universidad de Helsinki,  
....., se propuso escribir su propio  
.....

**3. Subraye dos características principales de Linux.**

1. Diseño.- fue diseñada para ser portable.
2. Color.- es muy ideal para realizar programaciones.
3. 35Bits.-es un sistema lento y difícil de ingresar al programa.
4. 32Bits.- el sistema es rápido y eficaz.

**4. Marque con un X la definición de Ubuntu.**

- Ubuntu está abierta y disponible para los demás, no se siente amenazada por la habilidad y bondad de los demás, tiene una seguridad.
- Ubuntu es privado y tiene costo, además es muy riesgosa.
- Ubuntu es una versión del sistema operativo Windows.

**5. Subraye las razones para utilizar Linux**

- Son programas vulnerables a virus.
- Sus requisitos de hardware son irrisorios en comparación con otros sistemas.
- Linux tiene fallas continuas en su funcionamiento.
- Linux tiene una gran capacidad en cuanto a conectividad a red.



- Plan de Unidad 2. Pág.85
- Evaluación diagnóstica Unidad 2. Pág.86
- ¿Qué es la hoja de cálculo?. Pág. 87
- Por qué utilizar la versión Ubuntu. Pág.87
- Elementos de la hoja de cálculo y partes de la ventana. Pág.88
- Ventanas: Aplicaciones, Lugares y Sistemas. Pág.90
- Pasos para ingresar a Calc. pág.91
- Pasos para guardar, abrir, y cerrar un libro. Pág.92
- Seleccionar y eliminar celdas a través del teclado. Pág.94
- Pasos para insertar y eliminar filas y columnas. Pág.95
- Insertar números automáticos. Pág.96
- Auto evaluación Unidad 2. Pág.97
- Respuesta Unidades. Pág. 113

## Plan de unidad 2

**OBJETIVO GENERAL:** Diferenciar y reconocer los elementos de la estructura de la hoja de cálculo con sus respectivos nombres y direcciones, mediante la creación de un libro Calc, a través de diferentes formas y procedimientos.

PERÍODOS	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS ESCENCIALES	PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA		EVALUACIÓN	
			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES ESCENCIALES DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
16	Evaluación diagnóstico Definir la hoja de cálculo. Conocer la importancia de utilizar la versión Ubuntu. Explorar los elementos y funciones de Calc. Abrir, guardar y cerrar un libro aplicando diferentes formas y procedimientos. Insertar y eliminar filas y columnas. Ordenar ascendente, descendente e insertar números.	¿Qué es la hoja de cálculo? Por qué utilizar la versión Ubuntu, Elementos de la hoja de cálculo y partes de la ventana. ¿Cómo crear un libro de Clac. Diferencias entre los menús aplicación, sistemas y lugares.	Lectura crítica. Mapas mentales. Interrelación Comparación Generalización	Computador CD de instalación Video Guía didáctica Cuaderno de tareas	- Seguir los pasos para ingresar al open office.org Calc. - Reconocer y utilizar la ventana de calc.	- Cuestionario. - Observación. - Lista de cotejo.

## Evaluación Diagnóstica Unidad 2



1. **¿Ha trabajado en una hoja de cálculo? y ¿cuál fue su experiencia?”**

.....  
.....

2. **Subraye la definición de hoja de cálculo.**

- Es un programa popular del paquete Open Office Org.Calc.
- Es un programa de Windows combinado con el paquete Open Office.Org.Calc.

3. **Encierra la respuesta correcta ¿Cuál es la importancia de la hoja de cálculo?**

- Es importante porque permite manipular datos y números.
- Es importante porque permite realizar textos argumentativos.

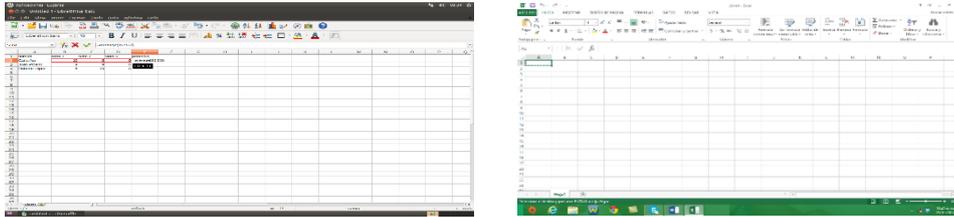
4. **Subraya las respuestas correctas ¿Cuál es la ventaja de trabajar en Ubuntu?**

- Es de fácil manipulación para el usuario.
- Es muy complicado para utilizar.
- Son diseñadas específicamente para computadores personales.

5. **Marque con una X la respuesta correcta sobre los pasos para ingresar a Open Office.Org Calc.**

1. Open Office.Org Calc, Oficina, Aplicaciones.
2. Oficina, Aplicaciones, Open Office.Org Calc.
3. Aplicaciones, Oficina, Open Office.Org Calc.

## 6. Encierre la ventana de la hoja de cálculo.



## CONTENIDO DE LA UNIDAD 2

### ¿Qué es la hoja de cálculo?

Es un programa del paquete Open Office.Org, el cual facilita a manipular datos estadísticos y números matemáticos donde el usuario puede realizar ejercicios utilizando fórmulas como por ejemplo: calificaciones, balances, cuentas y otros.

Ayuda a los pequeños negocios para realizar facturas, notas de venta, inventarios y registro del personal.

### ¿Por qué utilizar la versión Ubuntu?

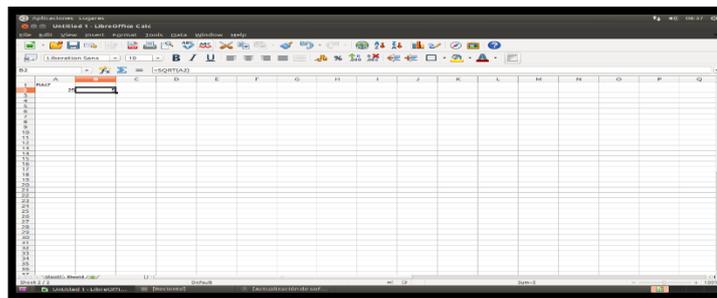


Ilustración 44. Ventana Calc.Ubuntu  
Autora: Azucena De la Cruz

Según: Cuaical 2009 **“Es una plataforma diseñada específicamente para computadores personales, la misma que da soporte para servidores y es de fácil manipulación para el usuario. Mantiene grandes niveles de seguridad y es catalogado como la mejor distribución”** (pág 1).

## ELEMENTOS DE LA HOJA DE CÁLCULO

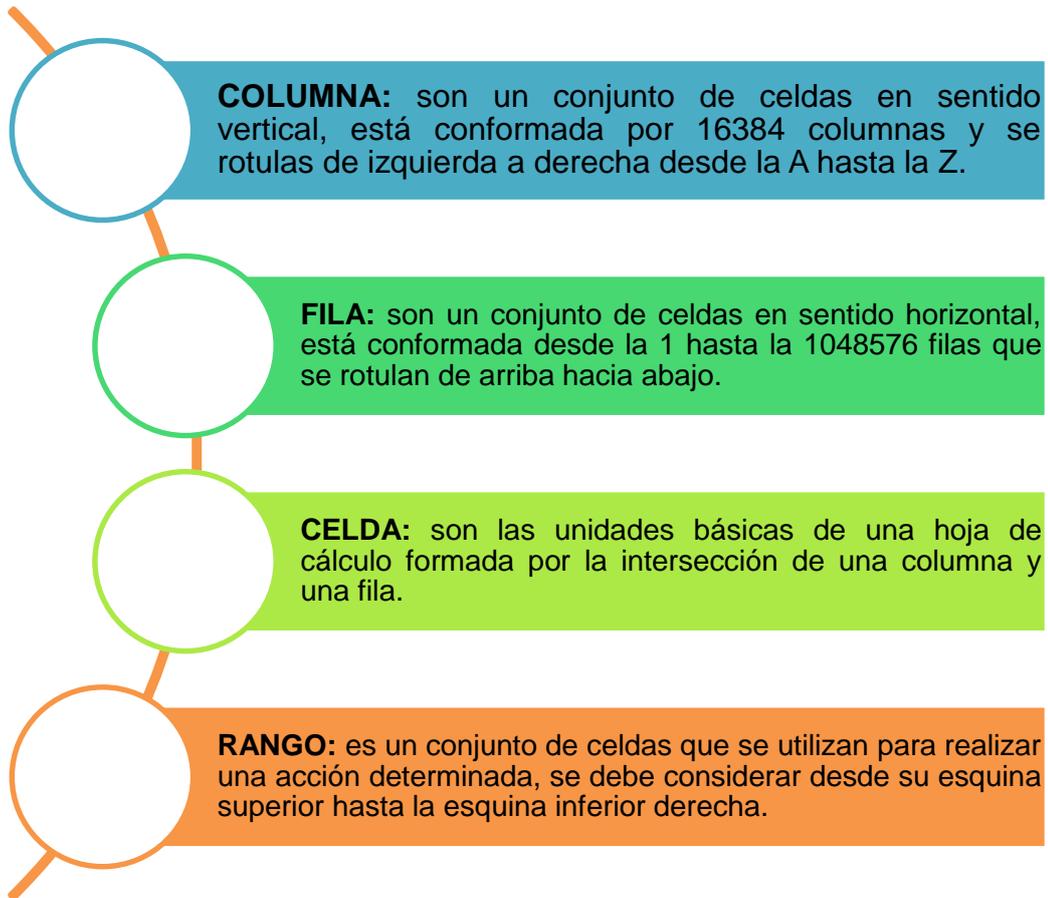


Ilustración 45. Elementos de la hoja de cálculo  
Elaborado por: Azucena De la Cruz

## PARTES DE LA VENTANA DE LA HOJA DE CÁLCULOS.



- **Barra de título:** presenta el nombre del archivo actual y el nombre de la aplicación.



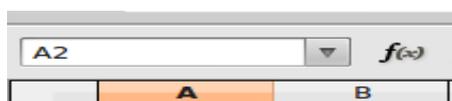
- **Barra de menú:** muestra todas las opciones de Calc a través de los menús: archivo, editar, ver, insertar y entre otros.



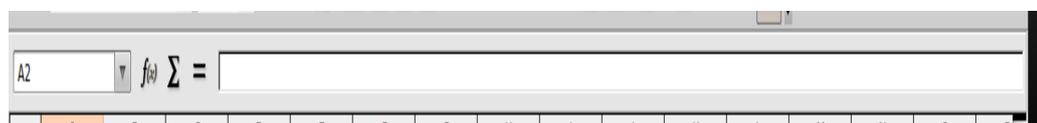
- **Barra de herramientas:** tiene las mismas características que en writer, pero teniendo en cuenta que estas tendrán además herramientas propias de esta aplicación.



- **Área de datos:** es donde se debe introducir datos, editarlos, introducir fórmulas, gráficos y entre otros.



- **Barra de fórmulas:** esta barra tiene especial importancia, ya que a partir de esta podrá introducir fórmulas en el documento pudiendo utilizar el asistente que le ofrece la aplicación.



- **Barra de estado:** muestra información sobre el documento actual, como por ejemplo el número de hoja en el que se encuentra actualmente, el estilo utilizado y el idioma.



- **Etiqueta de hojas:** muestra el nombre de las hojas disponibles para trabajar.



## Ventana del menú Aplicación



Ilustración 46. Ventana Aplicación-Ubuntu  
Autora: Azucena De la Cruz

## Ventana del menú lugares



Ilustración 47. Ventana Lugares-Ubuntu  
Autora: Azucena De la Cruz

## Ventana del Menú Sistema

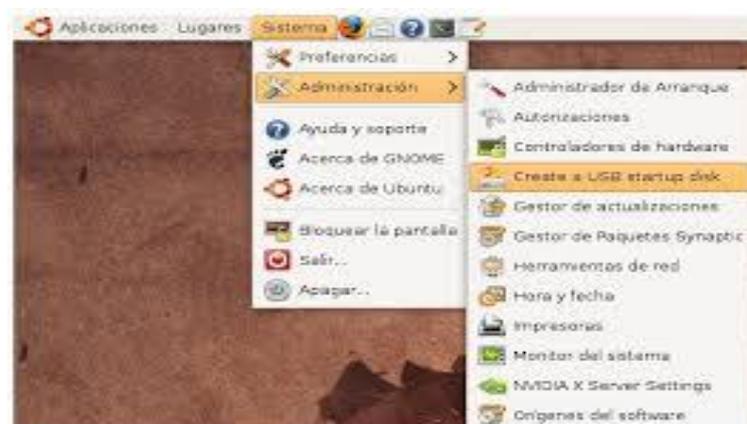


Ilustración 48. Ventana Sistema-Ubuntu  
Autora: Azucena De la Cruz

## Pasos para ingresar a Calc.

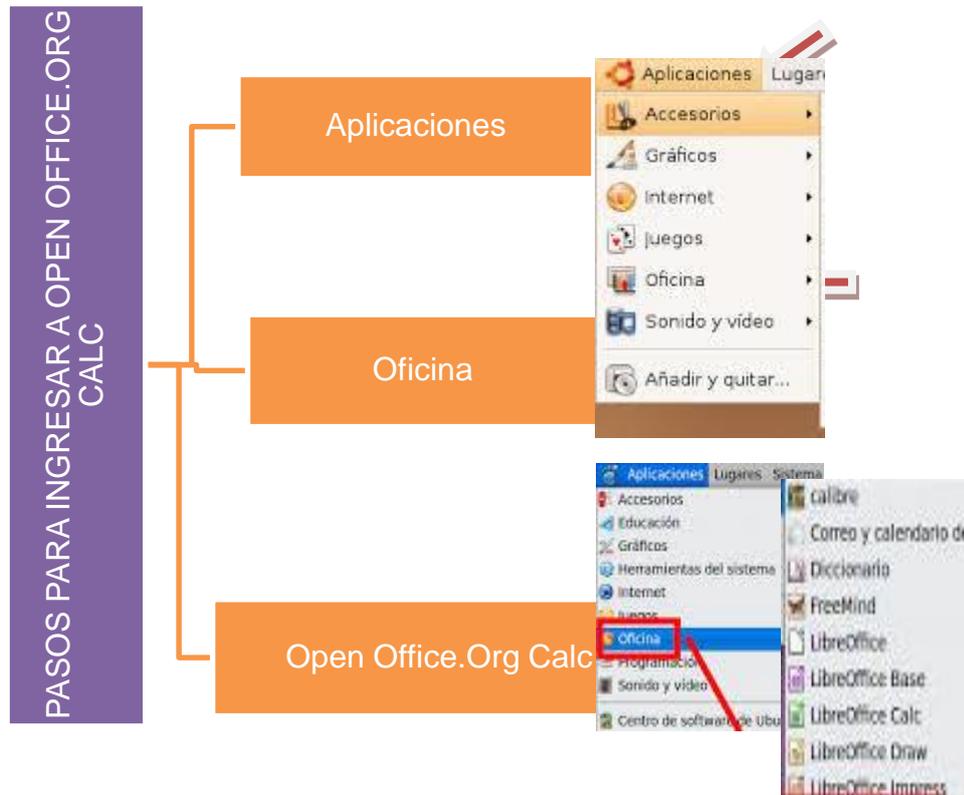


Ilustración 49. Pasos para ingresar a Calc  
Elaborado por: Azucena de la Cruz

## Presentación de la ventana de Calc

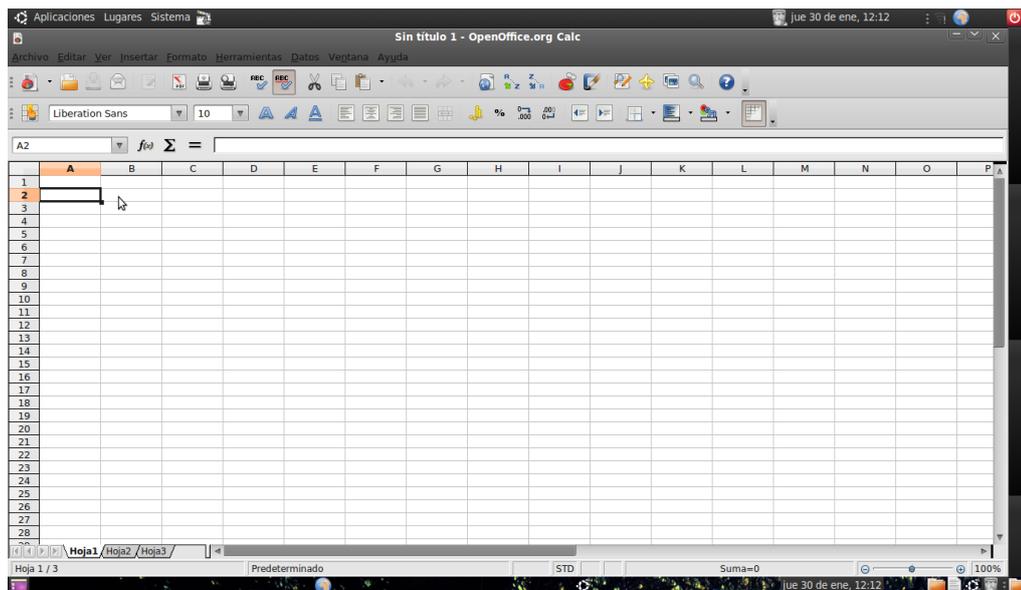


Ilustración 50. Ventana Calc.  
Elaborado por: Azucena De la Cruz

## ¿Cómo crear un libro en Calc.?

Existen tres procedimientos o formas para crear un libro:

### Primera forma:

- Clic en menú archivos
- Seleccionar la opción nuevo
- Clic en hoja de cálculo y automáticamente se crea el nuevo libro.

### Segunda forma:

- En la barra de estándar clic en icono nuevo
- O clic en la flecha hoja de cálculo



- Automáticamente se crea el nuevo libro.

### Tercera forma:

- Presionar las siguientes teclas: tecla **Crtl** y la tecla **N**
- Aparece el nuevo libro.

## Pasos para guardar un libro

Primera forma	Segunda forma	Tercera forma
<ul style="list-style-type: none"><li>• Clic en Archivo</li><li>• Clic en guardar o guardar como</li><li>• Aparece una ventana, escribir nombre del archivo</li><li>• Seleccionar el lugar a guardar.</li><li>• Finalmente clic en guardar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Clic en el icono guardar de a barra estandar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulsar las teclas:<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Crtl + G</b></li></ul></li></ul>

## Pasos para Abrir un libro



Ilustración 51. Pasos para abrir un libro.  
Elaborado por: Azucena de la Cruz

## Pasos para cerrar un libro

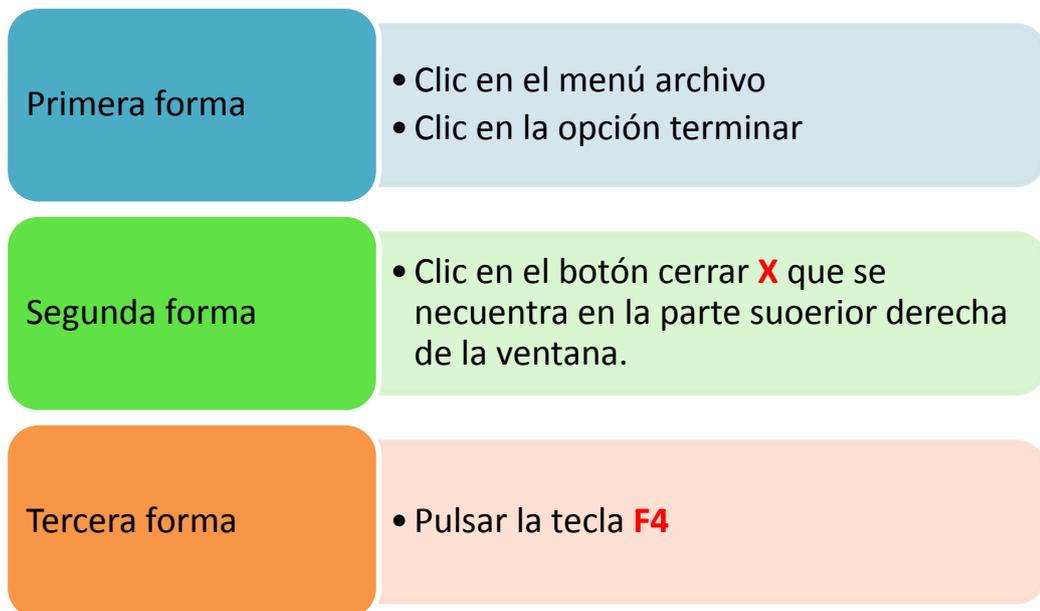


Ilustración 52. Pasos para cerrar un libro.  
Elaborado por: Azucena De la Cruz

## Seleccionar y eliminar celdas a través del teclado

Fuente: (Ubuntu 9, 20013)

Shift + 	Selecciona celdas continuas de una fila a la derecha.
Ctrl+Shift+ 	Selecciona automáticamente toda la fila desde una celda activa.
Ctrl+Shift+ 	Selecciona automáticamente toda la columna desde una celda activa.
Shift+Barra espaciadora	Selecciona automáticamente toda la fila desde una celda activa.
Shift+Ctrl+Barra espaciadora	Selecciona automáticamente toda la columna desde una celda activa.
Shift+F11	Inserta automáticamente una nueva hoja de cálculo
Shift+ Re Pág	Selecciona automáticamente celdas múltiples hacia arriba desde una celda activa.
Shift+ Av Pág	Selecciona automáticamente celdas múltiples hacia abajo desde una celda activa.
Enter	Desplaza secuencialmente la celda activa hacia abajo dentro de una selección.
Shift+Enter	Desplaza secuencialmente la celda activa hacia arriba dentro de una selección.
Tab	Desplazamiento de la celda activa a la derecha dentro de una selección.
Shift + Tab	Desplazamiento de la celda activa a la izquierda dentro de una selección.
Shift + 	Selecciona cada uno de los caracteres a la derecha a partir del punto de inserción.
Shift + 	Selecciona cada uno de los caracteres a la izquierda a partir del punto de inserción.
Ctrl + Shift + 	Selecciona una palabra a la derecha a partir del punto de inserción.

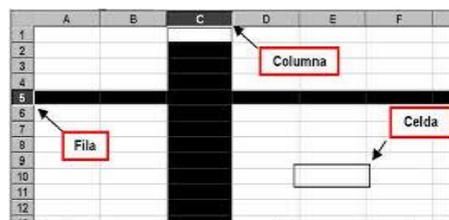
Ctrl + Guión	Elimina todos los datos de las filas y columnas seleccionadas.
Ctrl + Shift + &	Aplica borde a la celda o rango seccionados.
Ctrl + Shift + Guión	Elimina el borde de la celda o rango.
Ctrl + E	Selecciona toda la hoja de cálculo.

Tabla 13. Comandos a través de teclas

## Pasos para insertar filas y columnas

### Paso 1

- Seleccionar fila o columna.
- Clic en insertar
- Clic en columna o fila.



### Paso 2

- Seleccionar la fila o columna
- Clic derecho sobre la columna o fila
- Clic en insertar

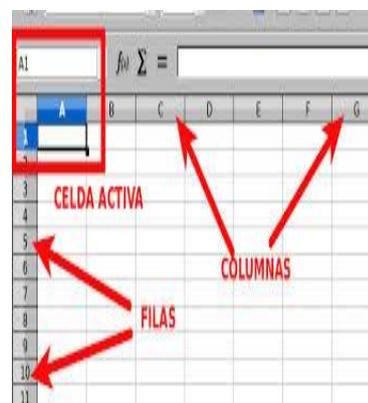
## Pasos para eliminar filas y columnas

### Paso 1

- Seleccionar la fila o columna a eliminarse.
- Clic en editar
- Clic en la opción eliminar celdas.

### Paso 2

- Seleccionar la fila o columna a eliminarse.
- Clic derecho en la misma.
- Clic en la opción eliminar columna o fila



## ¿Cómo insertar hoja de cálculo?

- Clic derecho sobre la etiqueta de la hoja de cálculo
- Clic en insertar hoja.
- Aceptar

## ¿Cómo insertar hoja de cálculo a través de la barra de menú?

- Seleccionar la etiqueta de hojas
- Clic en insertar
- Clic en hoja y aceptar.

## ¿Cómo ordenar de manera ascendente y descendente?

### Primera forma

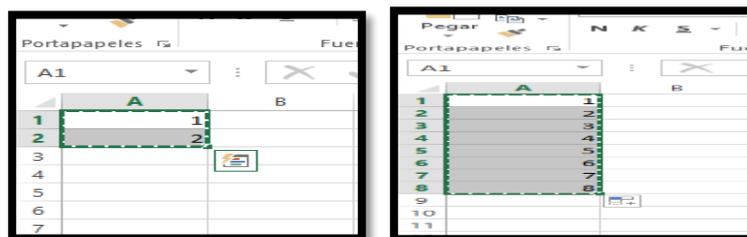
- Seleccionar los datos escritos
- Clic en menú datos
- Clic en ordenar

### Segunda forma

- Seleccionar datos
- Clic en este icono que se encuentra en la barra de herramienta.

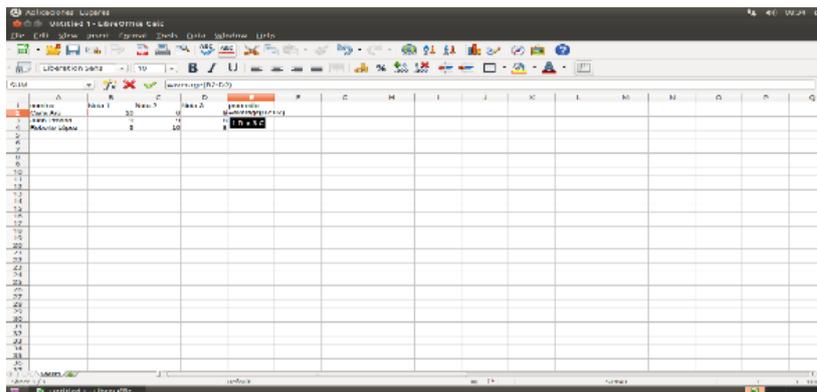
## Pasos para insertar números automáticamente

- ✓ Escribir los dos primeros números.
- ✓ Selecciona los dos números y con clic sostenido arrastramos hacia abajo.
- ✓ Automáticamente aparecen los números.



## RESPUESTAS EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. ....
2. Es un programa popular del paquete Open Office Org.Calc.
3. Es importante porque permite manipular datos y números.
4. Es de fácil manipulación para el usuario y son diseñadas específicamente para computadores personales.
5. Aplicaciones, Oficina, Open Office.Org Calc
- 6.



## Auto Evaluación Unidad 2



1. **Marque con una X la definición de hoja de cálculo?**
  - Es un programa de Windows, donde se realiza textos animados.
  - Es otro programa popular de paquetes open Office.Org Calc que es utilizado para crear virus.
  - Es otro programa popular de paquetes open Office.org, el cual es importante porque nos permite manipular datos y números donde el usuario puede realizar ejercicios aritméticos, matemáticos y estadísticos.

## 2. Enlace con línea la definición de la barra de herramientas.

Barra de herramientas

Tienen las mismas características que en writer, pero teniendo en cuenta que estas tendrán además herramientas propias de esta aplicación

Muestra información sobre el documento actual, como por ejemplo el número de hoja en el que se encuentra actualmente, el estilo utilizado y el idioma.

## 3. Encierre los pasos para crear un libro.

- Clic menú archivo, Clic opción nuevo, Clic en hoja de cálculo y automáticamente se crea el nuevo libro.
- Clic opción nuevo, Clic menú archivo, Clic hoja de cálculo y automáticamente se crea el nuevo libro.
- Clic en hoja de cálculo y automáticamente se crea el nuevo libro, Clic menú archivo, Clic opción nuevo.

## 4. Enlace con líneas lo siguiente:

Insertar filas y columnas

Eliminar filas y columnas

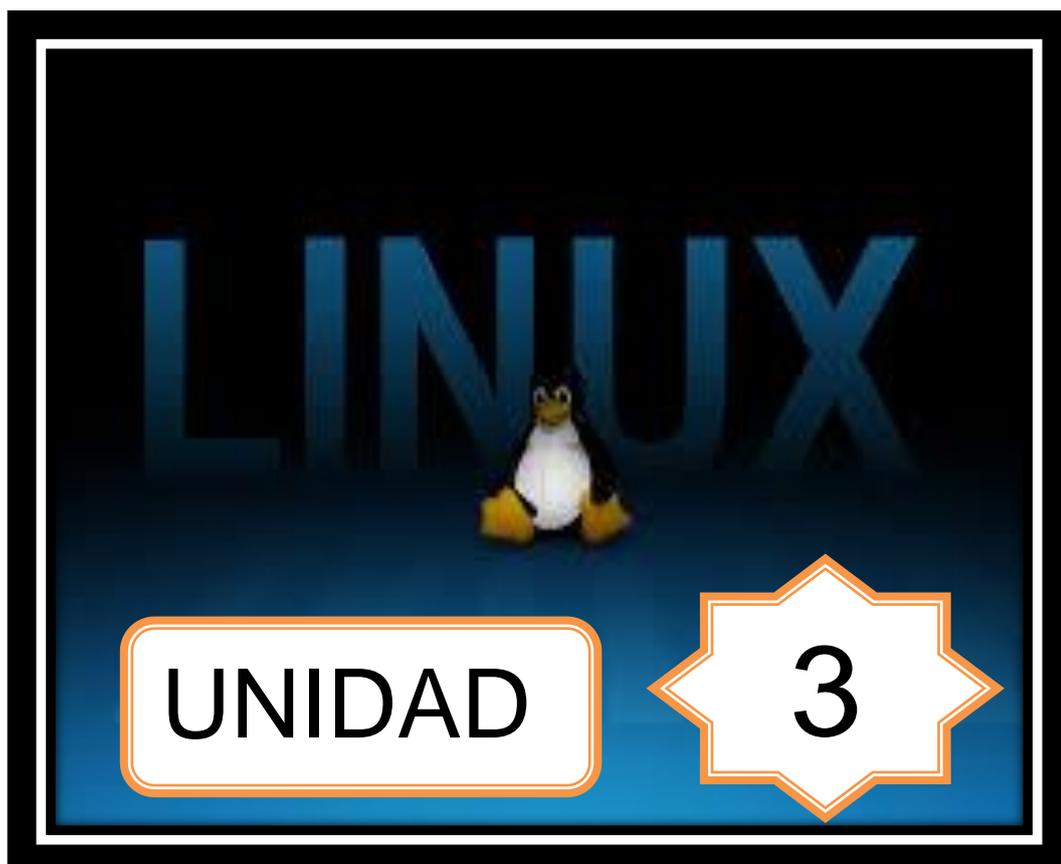
Insertar hojas de cálculo

Insertar números

- Seleccionar columna o fila, editar y eliminar
- Clic derecho, insertar hoja y Aceptar
- Escribir 2 primeros números, seleccionar y arrastra y aparecen los números.
- Seleccionar filas o columna, Insertar

**5. Subraye los pasos correctos para ingresar a la hoja de cálculo.**

- Sistema, open office.org hoja de cálculo y Aceptar
- Aplicaciones, Lugares y Open Office. Org hoja de cálculo.
- Aplicaciones, Oficina y Open Office. Org hoja de cálculo.



- Plan de Unidad 3. Pág.101
- Evaluación diagnóstica unidad 3. Pág.102
- Fórmulas del Open Office .Org Calc. Pág.103
- Ejercicio en clase 1. Pág.104
- Ejercicio en clase 2. Pág.104
- Ejercicio en clase 3. Pág.106
- Ejercicio en clase 4. Pág.106
- Gráficos Estadísticos. Pág. 108
- Ejercicio en clase 5. Pág.108
- Aumentar o disminuir decimales. Pág.109
- Colocar bordes. Pág. 109
- Combinar celdas. Pág.111
- Auto evaluación unidad 3. Pág.112
- Respuesta Unidades. Pág. 113

### Plan de unidad 3

**OBJETIVO GENERAL:** Reconocer la importancia y funcionamiento de las fórmulas dentro del sistema operativo mediante la exploración y utilización de los elementos para trabajar bajo el entorno Ubuntu.

PERÍODOS	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS ESCENCIALES	PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA		EVALUACIÓN	
			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES ESCENCIALES DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
10	<p>Evaluación diagnóstica</p> <p>Conocer las fórmula de: promedio/average, Count/Contar, Máximo, Mínimo, Potencia, Redondear, Raíz y Upper , a través de ejercicios prácticos.</p> <p>Realizar gráficos estadísticos.</p> <p>Aumentar y disminuir decimales.</p> <p>Colocar bordes y combinar celdas.</p>	<p>Conocer de manera teórica y práctica de las diferentes fórmulas que se encuentran en la hoja de cálculo.</p> <p>Realizar ejercicios prácticos a través de datos estadísticos.</p> <p>Elaborar facturas donde se aumentara y disminuirá decimales, colocar bordes y combinar celdas.</p>	<p>Lectura crítica.</p> <p>Mapas mentales.</p> <p>Interrelación</p> <p>Comparación</p> <p>Generalización</p>	<p>Proyector</p> <p>Computador</p> <p>Video</p> <p>Guía didáctica</p> <p>Cuaderno de tareas</p>	<p>-Apreciar a través de un ejercicio práctico las fórmulas.</p>	<p>- Cuestionario.</p> <p>- Observación.</p> <p>- Lista de cotejo.</p>

## Evaluación diagnóstica Unidad 3



### 1. Escriba las fórmulas que usted ha utilizado

.....  
.....  
.....

### 2. Subraye la fórmula con la respuesta correcta.

- Promedio =sqrt(A2)
- Raíz = average(B3:D3)
- Potencia =máx(A2:A7)
- Máximo =power(A2,B2)

### 3. Grafique una barra estadística con los siguientes datos:

➤ Estudiantes	Calificación
➤ Ana Estrada	10
➤ Carlos López	8
➤ Ricardo Proaño	7
➤ Estefanía Suarez	8
➤ Dolores Narváez	10



### 4. Subraye los pasos correctos para aumentar o disminuir los decimales.

- Seleccionar datos, Clic en este ícono  aumenta o disminuye decimales.
- Clic insertar decimales.
- Clic archivo, aumenta o disminuye decimales.

## CONTENIDO UNIDAD 3

### Fórmulas del Open Office.Org Calc.

**SUM/ SUMA:** Facilita sumar de manera automática cantidades grandes, es importante realizar todas las operaciones con el signo igual y paréntesis antes y después **=(introducir número)** Ejemplo:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	dato1	dato 2	respuesta					
2	10	10	20					
3								
4								
5								
6								
7								
8								

Ilustración 53. Ventana de suma  
Autora: Azucena De la Cruz

**RESTA:** Permite restar operaciones matemáticas de forma rápida.

Pasos: ingresar datos, obtener el primer resultado y arrastrar el resto de datos. Utilizar el signo de resta - Ejemplo:

	A	B	C	D	E
1	dato1	dato 2	respuesta		
2	10	3	7		
3	20	10			
4	5	8			
5	5	1	4		
6					
7					
8					
9					
10					
11					

Ilustración 54. Ventana de resta  
Autora: Azucena De la Cruz

**MULTIPLICACIÓN:** Ayuda a realizar una multiplicación de forma sencilla agilitando el trabajo, utilizar el signo \* para multiplicar. Ejemplo:

	A	B	C	D	E
1	dato1	dato 2	respuesta		
2	10	3	30		
3	20	10			
4	5	8			
5	5	1	5		
6					
7					
8					
9					
10					

Ilustración 55. Ventana de multiplicación  
Autora: Azucena De la Cruz

**DIVISIÓN:** Ayuda de manera automática obtener la división de datos, utilizar el / para dividir Ejemplo:

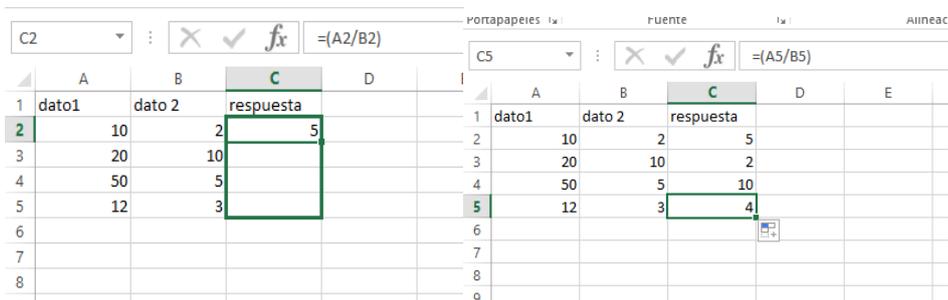


Ilustración 56. Ventana de división  
 Autora: Azucena De la Cruz

## EJERCIO EN CLASE 1: REALIZAR UNA FACTURA UTILIZADO LAS FÓRMULAS.

### AVERAGE/PROMEDIO

Ayuda a realizar el cálculo del promedio de una serie de números.

Ejemplo:

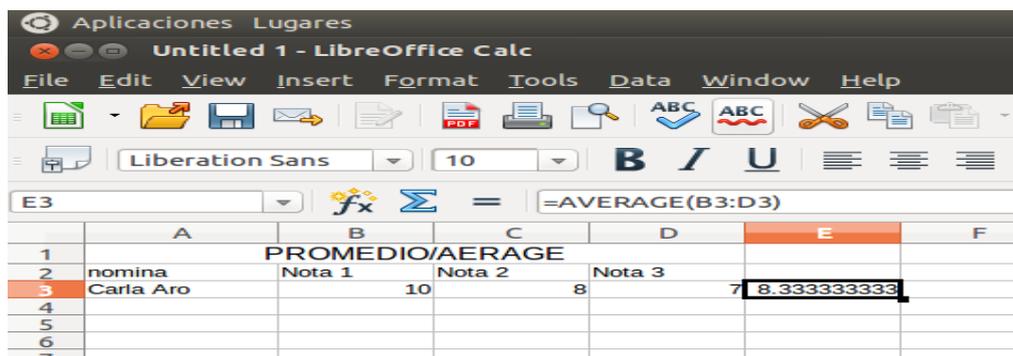


Ilustración 57. Ventana Calc-Promedio  
 Autora: Azucena De la Cruz

## EJERCICIO EN CLASE 2: CALCULAR LOS PROMEDIOS CON LOS SIGUIENTES DATOS:

Estudiantes	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Promedio
Andrade Franklin	6.9	8	5.6	
Caiza Marjorie	7.8	6.7	8	
Córdova Alan	8	9	7.8	
Emriquez Katian	10	7	9	

## COUNT/CONTAR

Permite cómo contar los números de datos encontrados dentro de un rango de celdas. Ejemplo:

	A	B	C	D	E
1	CONTAR/CONUNT				
2	nomina	Nota 1			
3		10			
4	Carla Aro	9			
5	Juan Proaño	5			
6	Roberto López	3			
7					
8					
9					
10					
11					

Ilustración 58. Ventana Calc-Contar  
Autora: Azucena De la Cruz

## MAX/MAXIMO

Determina el valor máximo de una serie de número. Ejemplo:

	A	B	C	D	E
1					
2		10			
3		20			
4		10			
5		5			
6		7			
7					
8					
9					
10					
11					

Ilustración 59. Ventana Calc-Máximo  
Autora: Azucena De la Cruz

## MIN/MINIMO

A través de esta fórmula se encuentra el valor mínimo de una serie de números. Ejemplo:

	A	B	C	D	E
1					
2		10			
3		20			
4		10			
5		5			
6		7			
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Ilustración 60. Ventana Calc-Mínimo  
Autora: Azucena De la Cruz

**EJERCICIO EN CLASE 3: EN LOS SIGUIENTES DATOS UTILIZANDO LA FÓRMULA ENCUENTRE EL NÚMERO MÁXIMO Y EL NÍMERO MÍNIMO.**

<b>Estudiantes:</b>	<b>Notas</b>
Andrade Flores Franklin Joselo	6.38
Caiza simba Marjorie Nayeli	7.77
Cordova Tuqueres Alan Elian	4.32
Enriquez Sanchez Katian Ibeth	8.00
Espinoza De la Cruz Alison Lizbeth	8.22
Gualzaqui Chiza Akayki Koraima	8.22
Haro Sanchez Pamela Elizabeth	5.49
Martinez Gloria Abigail	7.72
Montalvo Guerrero Bryan Alejandro	6.21
Morocho Quinchiguango Emerson Ronaldo	8.55
Quilumba Carcelen Stephanie Gabriela	8.55

## POWER/POTENCIA

Esta fórmula eleva una base a un exponente cualquiera. Ejemplo:

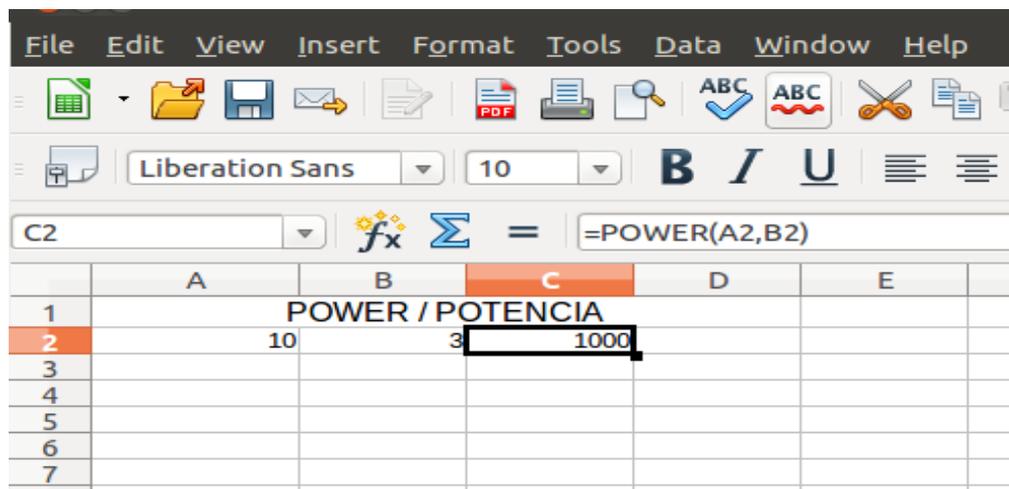


Ilustración 61. Ventana Calc-Potencia  
 Autora: Azucena De la Cruz

**EJERCICIO EN CLASE 4: OBTENER LOS RESULTADOS DE LOS SIGUIENTE DATOS:  $5^3$ ,  $2^6$ ,  $7^2$ ,  $6^4$**

## ROUND/REDONDEAR

Ayuda a redondear un número con punto decimal. Ejemplo:

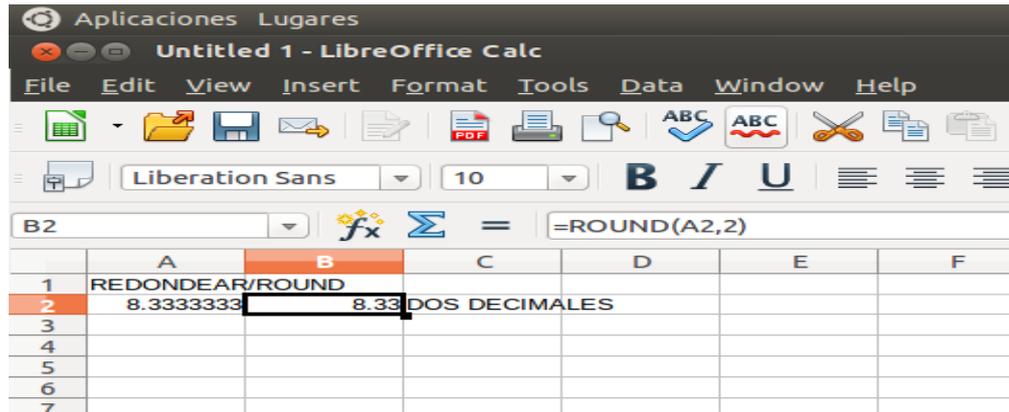


Ilustración 62. Ventana Calc-Redondear  
 Autora: Azucena De la Cruz

## SQRT/RAIZ

Permite calcular la raíz cuadrada de cualquier número entero. Ejemplo

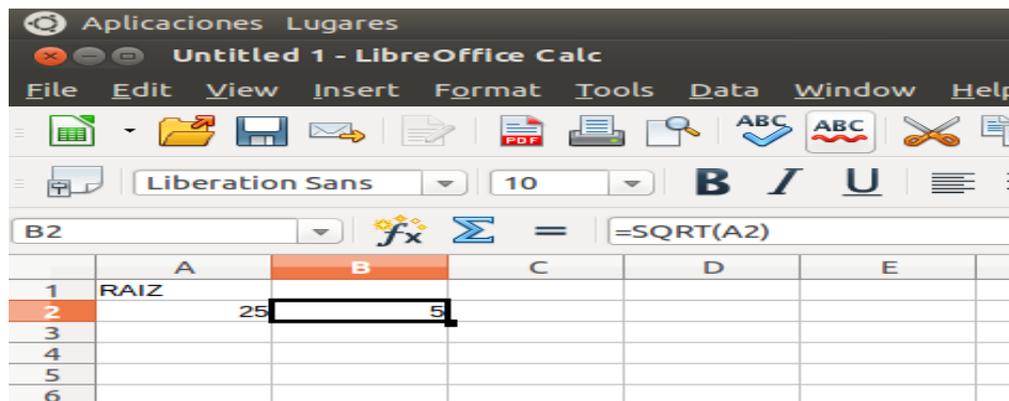
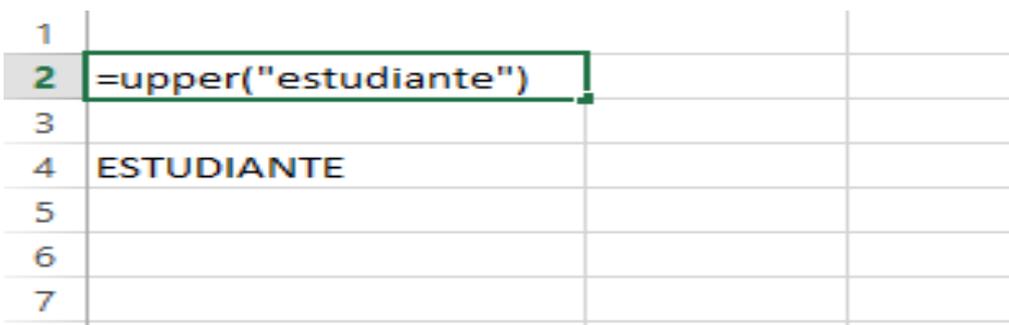


Ilustración 63. Ventana Calc-Raíz  
 Autora: Azucena De la Cruz

## UPPER

Esta fórmula ayuda a transformar a mayúscula una cadena de caracteres en minúsculas. Ejemplo:



## GRÁFICO ESTADÍSTICO

Facilita para realizar tabulaciones o conteo de datos. En el siguiente ejemplo introducimos datos de estudiantes con sus respectivas notas.

Pasos: Ingresamos datos, clic en insertar, chart.

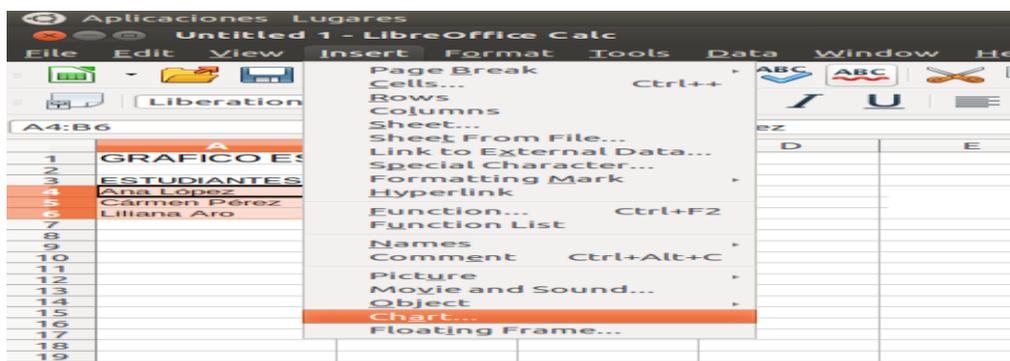


Ilustración 64. Gráfico estadístico

Autora: Azucena De la Cruz

Aparece una nueva ventana, seleccionar el gráfico deseado y clic en

Finalizar.

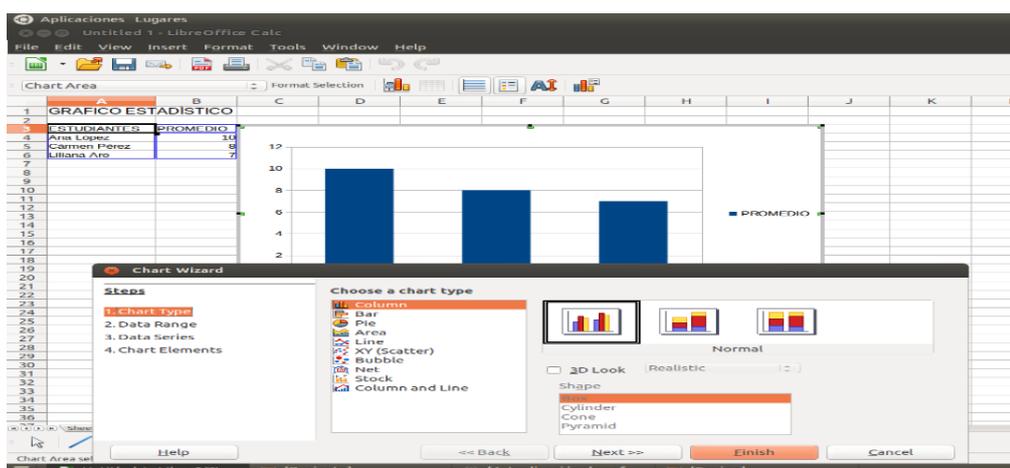


Ilustración 65. Gráfico Estadístico 1

Autora: Azucena De la Cruz

## EJERCICIO EN CLASE 5: CON LOS SIGUIENTES DATOS INSERTE UN GRÁFICO ESTADÍSTICO

Estudiantes:	Notas
Andrade Flores Franklin Joselo	6.38
Caiza simba Marjorie Nayeli	7.77
Cordova Tuqueres Alan Elian	9.32
Enriquez Sanchez Katian Ibeth	8.00
Espinoza De la Cruz Alison Lizbeth	8.22

## AUMENTAR O DISMINUIR DECIMALES

Clic en este ícono  el cual permite aumentar y/o disminuir decimales.

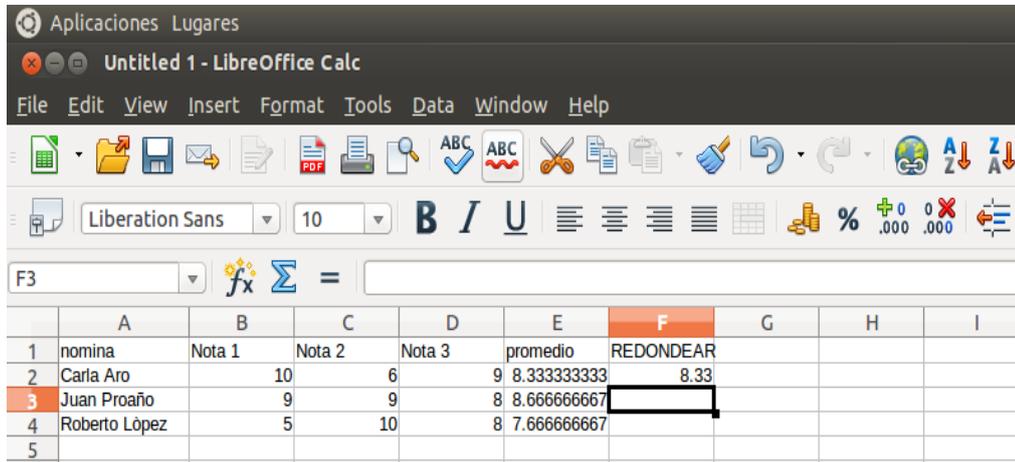


Ilustración 66. Ventana decimales  
Autora: Azucena De la Cruz

## COLOCAR BORDES

Seleccionar el bloque de celdas

Clic derecho sobre la selección y clic en format cells.

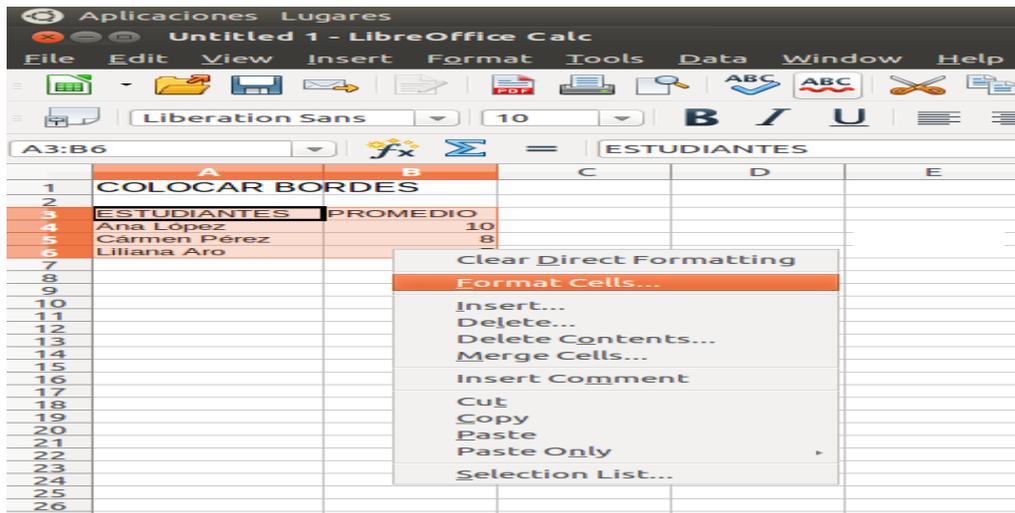


Ilustración 67. Ventana bordes  
Autora: Azucena De la Cruz

Aparece una nueva ventana donde se puede elegir los bordes y configurar.

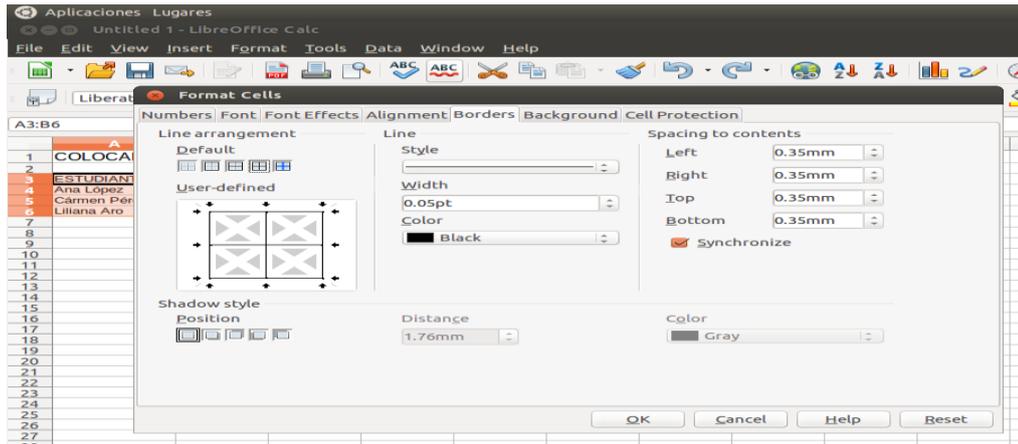


Ilustración 68. Ventana elegir bordes  
 Autora: Azucena De la Cruz

Clic en Ok

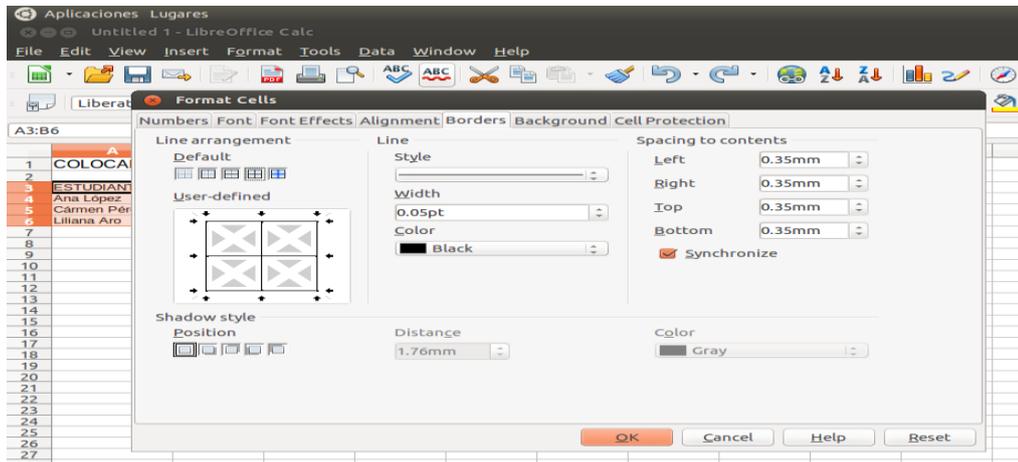


Ilustración 69. Ventana borde 1  
 Autora: Azucena De la Cruz

CON BORDE		SIN BORDE	
Nombres	Promedio	Nombres	Promedio
Ana	10	Ana	10
Verónica	7	Verónica	7
Juan	9	Juan	9
Carlos	8	Carlos	8

Ilustración 70. Ventana sin borde  
 Autora: Azucena De la Cruz

## COMBINAR CELDAS

Permite colocar celdas más grandes dentro de un rango de celdas de tamaño normal. Pasos para combinar celdas:

Seleccionamos la celda que se desea combinar y clic en Merge and Center Cells

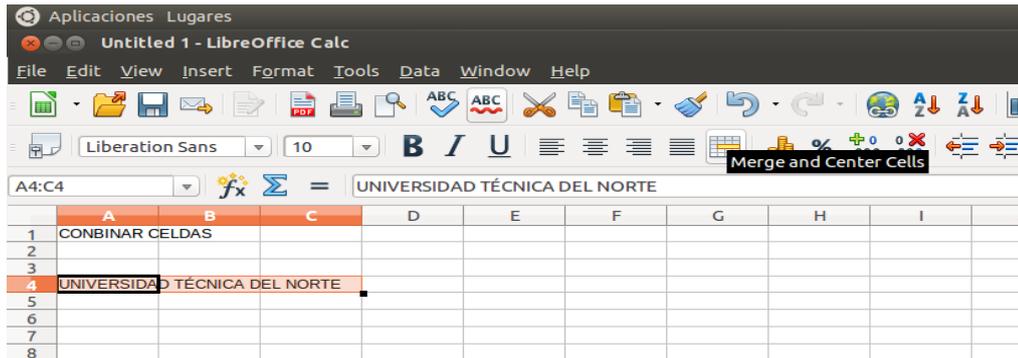


Ilustración 71. Combinar celda 1  
 Autora: Azucena De la Cruz

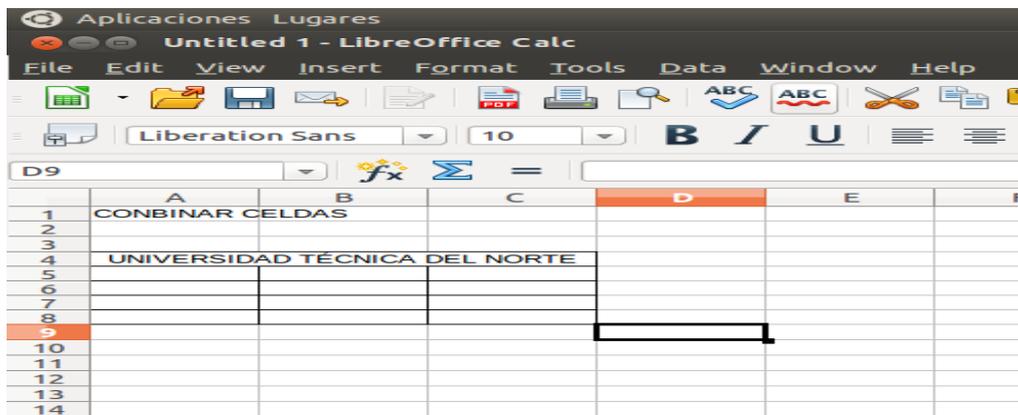


Ilustración 72. Combinar celda 2  
 Autora: Azucena De la Cruz

## RESPUESTAS EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. ....

2.

Promedio ~~\_\_\_\_\_~~ =sqrt(A2)

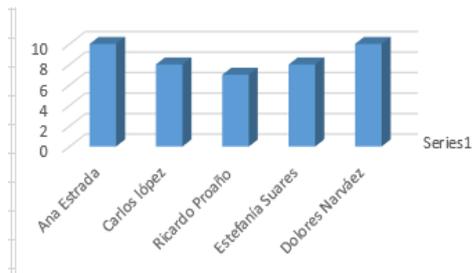
Raíz ~~\_\_\_\_\_~~ = average(B3:D3)

Potencia ~~\_\_\_\_\_~~ =máx(A2:A7)

Máximo ~~\_\_\_\_\_~~ =power(A2,B2)

3. Estudiantes Calificación

Ana Estrada	10
Carlos López	8
Ricardo Proaño	7
Estefanía Suarez	8
Dolores Narváez	10



4. Seleccionar datos, Clic en este ícono  aumenta o disminuye decimales.

### Autoevaluación Unidad 3



1. **Subraye las fórmulas correctas**

- Average            =count(A1:A5)    = promedio(A1:A5)
- Sqrt                =raíz(A4)            =raíz (A1\*A2)
- Min                 =min(A4)            =min(A1:A7)
- Count              =count(A1:A8)      =count(A3)

2. **Realice el siguiente ejercicio utilizando las fórmulas correspondientes.**

$$5^2 + 7^4 - 3^2$$

3. **Con los siguientes datos inserte un gráfico estadístico en la computadora.**

**DATOS:**

10 cuadernos, 7 cartucheras, 20 esferos, 5 borradores, 3 libros.

**4. Escriba los pasos para colocar bordes.**

.....  
.....

**5. Complete los pasos correctos para combinar celdas.**

Seleccionar las celdas a combinar

y.....

**TAREA:**

Realice una factura donde contenga: subtotal, IVA, Descuento y Total utilizando las fórmulas.

## **Respuesta de las unidades**

### **Unidad 1**

1. Programador bajo nivel
2. Linus Torvalds / Sistema Operativo
3. Diseño.- fue diseñada para ser portable/ 32Bits.- el sistema es rápido y eficaz.
4. X Ubuntu está abierta y disponible para los demás, no se siente amenazada por la habilidad y bondad de los demás, tiene una seguridad.
5. Sus requisitos de hardware son irrisorios en comparación con otros sistemas./ Linux tiene una gran capacidad en cuanto a conectividad a red.

### **Unidad 2**

1. Es otro programa popular de paquetes open Office.org, el cual es importante porque nos permite manipular datos y números donde el usuario puede realizar ejercicios aritméticos, matemáticos y estadísticos.
2. **Barra de herramientas:** Tiene las mismas características que en writer, pero teniendo en cuenta que estas tendrán además herramientas propias de esta aplicación.

3. Aplicaciones, Lugares y Open Office.Org Calc (hoja de cálculo).

4. **Primera forma:**

- Clic en menú archivos
- Seleccionar la opción nuevo
- Clic en hoja de cálculo y automáticamente se crea el nuevo libro.

5. **Insertar filas y columnas.-** Clic derecho, insertar hoja y Aceptar

**Eliminar filas y columnas.-** Seleccionar columna o fila, editar y eliminar

**Insertar hojas de cálculo.-** Seleccionar filas o columna, Insertar y clic en fila o columna.

**Insertar números.-** Escribir 2 primeros números, seleccionar y arrastrar y aparecen los números.

### Unidad 3

1. Average.- = promedio(A1:A5)

Sqrt.- =raíz(A4)

Min.- =min(A1:A7)

Count.-=count(A1:A8)

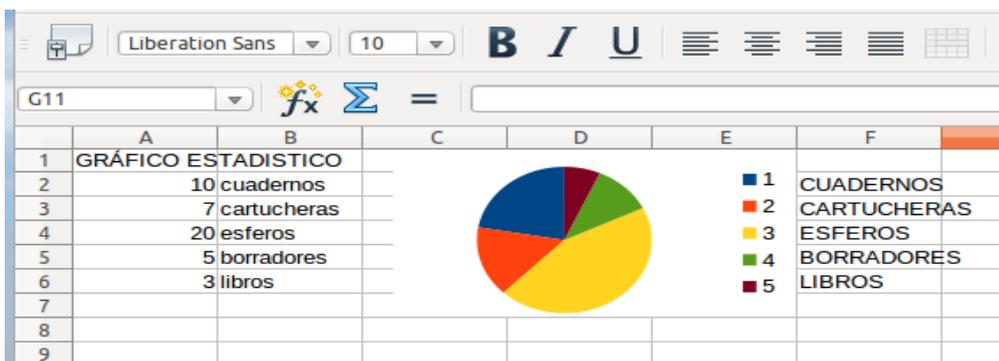
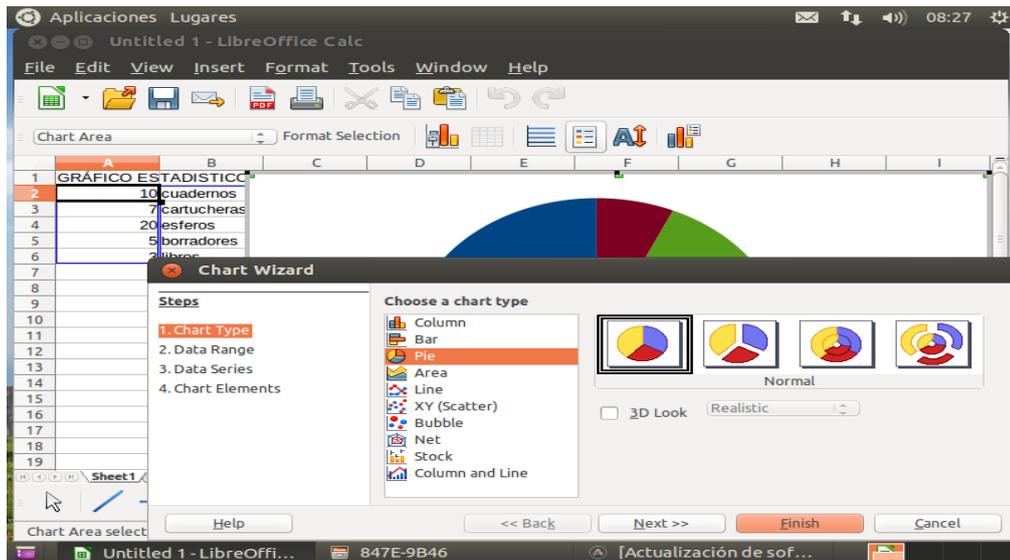
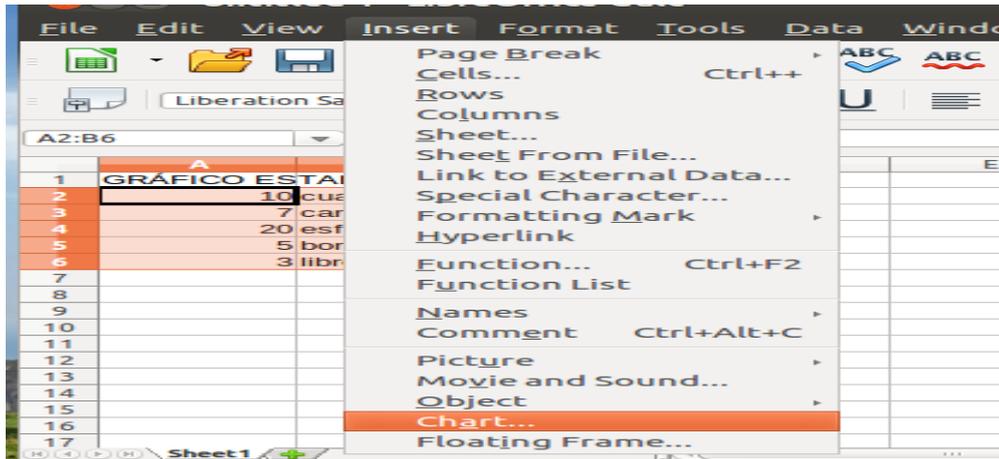
2.  $5^2 + 7^4 - 3^2 = 2417$

	A	B	C	D	E	F
1	5	2	7	4	3	2
2	25		=POWER(C1,			
3						
4						

	A	B	C	D	E	F
1	5	2	7	4	3	2
2	25		=POWER(C1,D1)			
3						
4						

A4						
	A	B	C	D	E	F
1	5	2	7	4	3	2
2	25		2401		9	
3						
4	2417					
5						

3. DATOS: 10 cuadernos, 7 cartucheras, 20 esferos, 5 borradores, 3 libros.



4. Seleccionar el bloque de celdas Clic derecho sobre la selección y clic en format cells.
5. Seleccionar las celdas a combinar y clic en Merge and Center Cells

## **6.7. Impactos**

### **6.7.1 Impacto Social**

La guía didáctica pretende involucrar a la sociedad ya que es un material capaz de ayudar a la autoeducación continua, relacionado con las fórmulas matemáticas, porque muchos individuos requieren la utilización de dichas fórmulas para realizar sus actividades laborales o educativas.

Este trabajo de mejoramiento continuo busca combinar la teoría con la práctica donde las personas desarrollen sus destrezas matemáticas a través del uso y manejo de la hoja de cálculo.

### **6.7.2 Impacto Educativo**

El uso y manejo del programa Open Office. Org Calc produce un excelente impacto educativo ya que beneficia directamente a los estudiantes de noveno año de educación básica y docente, con una metodología didáctica y práctica mediante los talleres planteados en la guía de aprendizaje.

Frente a las necesidades y exigencias en el mundo actual de la tecnología es importante encontrar nuevos rumbos y procesos educativos encaminados a formar personas críticas creativas y analíticas.

### **6.7.3 Impacto Económico**

Mucho de los estudiantes y docente de la materia de Computación ahorran su dinero, ya que disponen de la guía didáctica como material de apoyo y consulta dentro de la biblioteca de la Unidad Educativa Cotacachi.

## 6.8. DIFUSIÓN

La difusión de la propuesta se realizó el día 02 y 03 de Julio del 2014 desde las 9:30am hasta las 13:00pm, en el laboratorio de computación a los estudiantes del Noveno “A” y “B” de Educación Básica de la Unidad Educativa Cotacachi siguiendo este proceso:

### DÍA 1

- Bienvenida a estudiantes, docente y autoridades de la Institución Educativa.
- Se presentó la propuesta alternativa sobre el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc. a través de diapositivas.
- Se realizó preguntas básicas a los estudiantes sobre el sistema operativo LINUX.

### DÍA 2

- Evaluación de los temas tratados del día anterior, ahí se pudo constatar el interés de los estudiantes para aprender, ya que la mayoría de ellos obtuvieron calificaciones de 10/10.
- Se realizó en la computadora algunas actividades utilizando las fórmulas.
- Participan los estudiantes realizando ejercicios matemáticos con la utilización de las fórmulas.

La duración total de la difusión fue de 7 horas.

La propuesta socializada y entregada despertó mayor interés en la comunidad educativa, ya que este Trabajo de Grado permitió mayor desenvolvimiento en el manejo del sistema, el uso y aplicación de las fórmulas y el disponer de la herramienta didáctica clara sencilla y fácil de aplicar.

## 6.9. Bibliografía

1. Alfonso Sanchez, & Lopez; maldonado, A. (2011). linux moderno.
2. Alma, D. C., & Mendez, R. S. (2007). Investigación fundamentos y metodología.
3. Arana. (2011). Fundamentos filosóficos y sociológicos de la educación. El Cid editor.
4. Alarcón Cesar. (2009). Técnicas de Estudio y Aprendizaje
5. Alea, Á. (2011). Manual de LINUX.
6. Beltrán J. (1993). Intervención psicopedagógica. Madrid. Pirámide.
7. Boza & Toscano. (2013). Métodos de investigación y diagnóstico en educación. Universidad de Huelva. RIE.
8. Bruner J.S. (1978) El proceso mental en el aprendizaje. Madrid. Narcea
9. Cabanelas, J. A. (2012). El sistema operativo Linux.
10. David, R. d. (2008). Manual Impredecible-Linux.
11. Diamond, L. T. (2002). The story of an Accidental revolutionary. HarperBusiness.
12. Fernandez, S. (2002). *CONSIDERACIONES SOBRE LA TEORÍA SOCIO-CRÍTICA*. Obtenido de Google Academico.
13. Fernandez, S. (1995). Consideraciones sobre la teoría socio crítica de la enseñanza. Universidad de Saloamanca.
14. Gimeno Sacristan, J. y. (1998). La educación.
15. Gómez C; Garcia A. & Alonso P. (1991). Procedimientos para aprender a aprender. Madrid. Editorial EOS.
16. Hermencia, G. G. (2011). Open Ubuntu 9. Ediciones Cabezas S.A.
17. J.M, H. (2009). Didáctica general.
18. Karin, T. (2012). Metodología de proceso enseñanza aprendizaje. Trillas. Knowles Malcom. (2001). Andragología del aprendizaje para adultos. Editorial Oxford-Alfaomega.
19. Lima, J. (2012). Tesis FECYT 1329. Otavalo.
20. Maisto, A. A. (2014). Psicología. Editorial Paerson.

21. Mailló, R. d., Alejandro, R. M., & Antonio, M. M. (2008). Manual Imprescindible-Linux.
22. Martínez, M. d., & Paterna, C. (2010). Manual de la filosofía de los grupos.
23. Millán, A. (2001). Fundamentos de filosofía. Rialp.
24. Mirtha, C. M. (2009). Análisis de diferentes herramientas orientadas al aprendizaje interactivo. Editorial universitaria.
25. Nassif, R. (2012). Didáctica. En V. J., Didáctica general (pág. 17). México: UNICO.SA.
26. Nassif, R. (1989). Pedagogía General. Buenos Aires, Argentina: Kapelusz.
27. Ortega, E. (2014). Teoría de la información. En O. Edwin, Teoría de la Información (pág. 2).
28. Osuna Acedo, S. (2009). Aproximación al software libre: algunos usos educativos. *la educ@ción*. 141, 2009 . D - *la educ@ción*.
29. Perkins, David N. (1990). Enseñar a pensar: aspectos de la aptitud intelectual. Editorial Paidós.
30. Petersen, R. (2009). Linux manual de referencia. McGraw-Hill Interamericana.
31. Rosa, F. d. (2009). Guía práctica sobre software libre: su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe . UNESCO. Office Montevideo and Regional Bureau for Science in Latin America and the Caribbean.
32. Shah, S. S. (2010). Manual de administración de Linux. McGraw-Hill Interamericana.
33. Támara, V. (2003). Aprendiendo a aprender Linux. El Cid Editor.
34. Tirúa. (2001). Fundación Educacional Arauco
35. Tutu, A. D. (2013). Ubuntu.
36. Oz, A. d. (2014). Guía Didáctica.
37. Villalva, C. (2012). Filosofía. Sur Editores. Vinicio, G. C. (2009). Linux Práctico. Agrucomge.

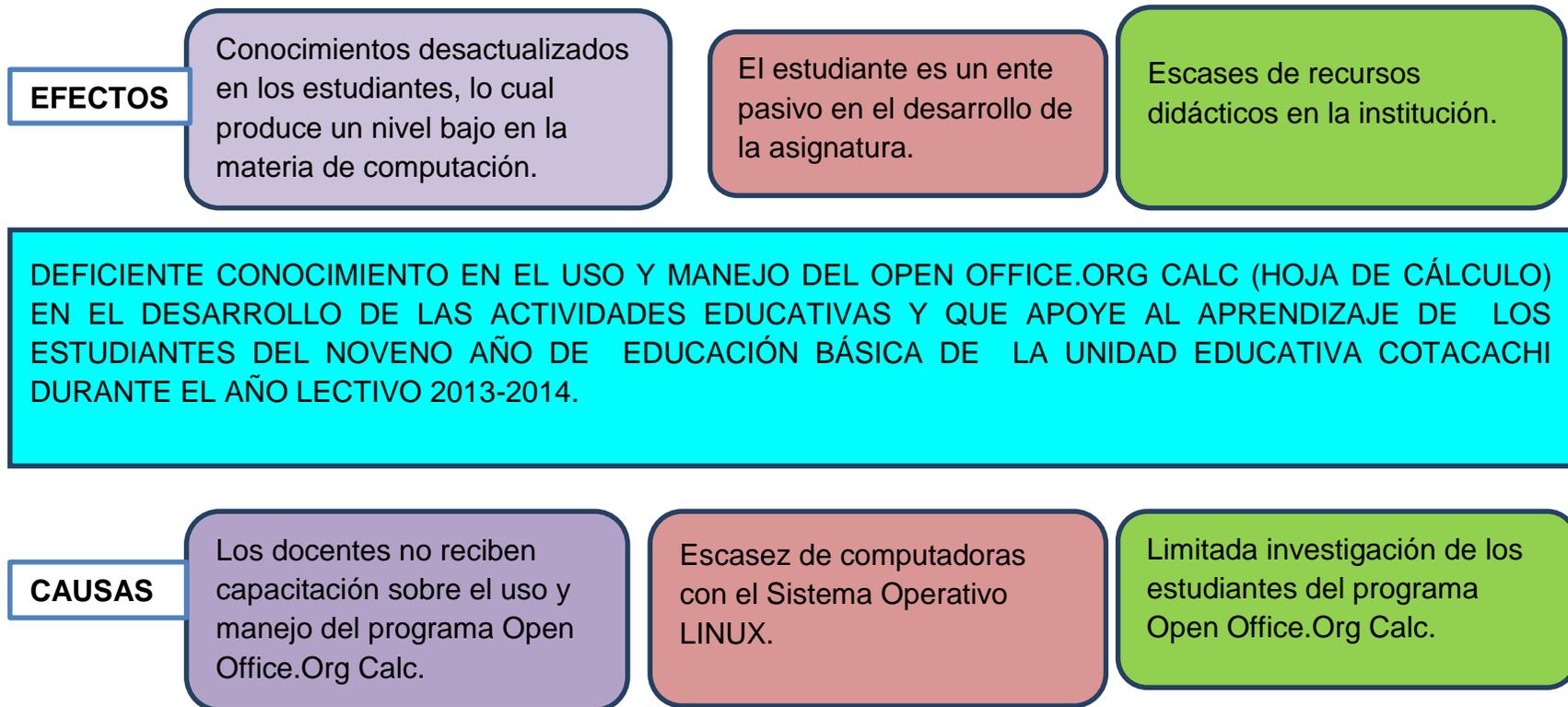
## LINCOGRAFÍA

1. Vaquero, M. (2014). Software libre y software propietario. Recuperado el 22 de 12 de 2014, de <http://www.deciencias.net/simulaciones/paginas/libre.htm>
2. [www.ehowenespanol.com/ventajas-hojas-calculo-sobre\\_10459](http://www.ehowenespanol.com/ventajas-hojas-calculo-sobre_10459). (25 de 02 de 2014). Obtenido de [http://www.ehowenespanol.com/ventajas-hojas-calculo-sobre\\_10459](http://www.ehowenespanol.com/ventajas-hojas-calculo-sobre_10459)
3. [www.google.com](http://www.google.com). (19 de 11 de 2013). Obtenido de <http://teoria-Lzpuntos07.html>
4. [www.google.com.ec](http://www.google.com.ec). (27 de 11 de 2013). Obtenido de <http://www.gnu.org/philosophy/essays-and-articles.html>
5. Carlos. (s.f.). hoja de calcul. Obtenido de <http://www.hfgshgjdgs.com>
6. Mónica, T. (13 de 05 de 2009). Tipos de educación. Recuperado el 10 de 02 de 2013, de <https://edurec.wordpress.com/2009/05/13/tipos-de-educacion-fomal-no-formal-e-informal/>
7. Roger, C. (07 de enero de 2011). Teoría Humanista . Recuperado el 17 de 04 de 2014, de <http://teoria-humanista3.blogspot.com/>
8. Hinojal, A. (2000). Fundamentos filosóficos y sociológicos de la educación. Recuperado el 23 de 08 de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos33/fundamentos-educacion/fundamentos-educacion.shtml>
9. Locsin, A. (2010). Las ventajas de usar hoja de cálculo. Recuperado el 11 de 06 de 2014, de

[http://www.ehowenespanol.com/ventajas-hojas-calculo-sobre\\_10459/](http://www.ehowenespanol.com/ventajas-hojas-calculo-sobre_10459/)

10. Vizcaino Sampedro, R., De Santos Torrejón, A., & Serrano Gutiérrez, M. (7 de Febrero de 2010). *Pedagogía de la información. Educomunicación: educación para conocer los medios*. Obtenido de <http://naveducando.blogspot.com/2010/02/pedagogia-de-la-informacion.html>
11. Siemens, G. (7 de Febrero de 2007). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2014, de [Elearnspace.org](http://Elearnspace.org).

**Anexos:**  
**Anexo 1: Árbol de problemas**



## Anexo 2: Matriz de coherencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL
<p>¿El deficiente conocimiento en el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) no permite el desarrollo de las actividades educativas en el aprendizaje de los estudiantes del noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi durante el año lectivo 2013-2014?</p>	<p>Estudiar el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) para el aprendizaje de los estudiantes del noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Cotacachi, mediante la tecnología en el aula.</p>
INTERROGANTES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p>¿El Diagnostico permitirá conocer el manejo y uso correcto del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) y las estrategias metodológicas utilizadas?</p>	<p>Diagnosticar a los estudiantes de noveno año de educación básica, sobre el manejo y uso correcto del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) y las estrategias metodológicas utilizadas.</p>
<p>¿La fundamentación permitirá sustentar teóricamente los aspectos relacionados con las estrategias metodológicas para el aprendizaje en el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo).?</p>	<p>Sustentar teóricamente los aspectos relacionados con las estrategias metodológicas para el aprendizaje en el uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo).</p>
<p>¿La propuesta alternativa permitirá mejorar las estrategias didácticas sobre el programa Open Office.Org.Calc?.</p>	<p>Elaborar la propuesta referente a las estrategias didácticas para el aprendizaje del uso y manejo del programa Open Office.Org Calc (hoja de cálculo) en la Unidad Educativa Cotacachi</p>

	para estimular la creatividad y aprendizaje significativo de los estudiantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿La difusión de la propuesta con todos los actores institucionales permitirá dar una respuesta coherente al problema objeto de esta investigación?.</li> </ul>	Difundir la propuesta aplicando métodos y estrategias didácticas en beneficio de los estudiantes de noveno año de educación básica y docente.

## **Anexo 3: Encuesta**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD Y COMPUTACIÓN**

La encuesta va dirigida a los estudiantes de noveno año de Educación Básica de la Unidad Educativa Cotacachi.

El objetivo de la encuesta es el de conocer tu opinión sobre el uso y manejo del Open Office.Org Calc (hoja de cálculo). La información obtenida servirá como referente para identificar fortalezas y debilidades y con ello proponer estrategias de mejora.

### **Instrucciones:**

- Lee con atención cada enunciado y selecciona la opción correspondiente.
- No dejes preguntas sin contestar.
- La información obtenida en este cuestionario quedará en el anonimato.

### **Datos de identificación**

Sexo:                      a) Femenino                      b) Masculino

### **CUESTIONARIO:**

1. **¿Haz utilizado Open Office Calc (hoja de cálculo)?**  
Siempre..... A veces..... Nunca.....
2. **¿Conoce el manejo correcto del paquete Open Office Calc (hoja de cálculo)?**  
Mucho..... Poco..... Nada.....
3. **¿Con qué frecuencia realizas trabajos utilizando Open Office Calc (hoja de cálculo)?**  
Siempre..... A veces..... Nunca.....

**4. ¿Crees que Open Office Calc (hoja de cálculo) es indispensable en las actividades educativas?**

Mucho..... Poco..... Nada.....

**5. ¿Cómo consideras tus conocimientos en el manejo Open Office Calc (hoja de cálculo)?**

Excelente..... Muy bueno..... Bueno.....

Malo.....

**6. ¿Qué estrategia de evaluación te parece más importante para complementar tus conocimiento?, señale de 1 a 5 (1 es el más importante)**

- Lección oral
- Lección escrita
- Informes
- Talleres prácticos
- En línea (Internet)

**7. De las siguientes técnicas activas ¿qué debe contener el material didáctico? señale en orden de importancia (1 es el más importante).**

- Lluvia de ideas
- Trabajo colaborativo
- Talleres prácticos
- Juegos de roles
- Informes de Investigación
- Dinámicas

**8. ¿Qué tipo de material didáctico sería necesario para fortalecer tus conocimientos en la materia de computación? Marque uno**

- Folleto
- Manual
- Guía Didáctica
- Información digitalizada
- Otros ¿Cuál?.....

**9. ¿Qué te gustaría que contenga tu material didáctico?**

- Imágenes a full color
- Videos
- Talleres
- Evaluaciones diagnósticas
- Todas las anteriores

**10. ¿Crees que la elaboración de un material didáctico en tu Institución Educativa aportará en el proceso de aprendizaje educativo?**

Mucho..... Poco..... Nada.....

**GRACIAS POR TU COLABORACIÓN**

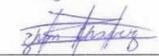
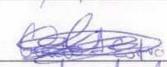
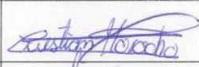
## Anexo 4: Firmas de difusión de propuesta de trabajo de grado

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
 FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
 OCTAVO SEMESTRE DE CONTABILIDAD Y COMPUTACIÓN  
 DIFUSIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 02 de julio del 2014

Nro	Estudiantes Noveno "A"	Cédula	Firma
1	Andrade Flores Franklin Joselo		Franklin Andrade
2	Caiza Simba Marjorie Nayeli		Margorie Caiza
3	Córdova Túqueres Alan Elian	1050 777 57-8	Alan Córdova
4	Enríquez Sánchez Katian Ibeth		
5	Espinoza De la Cruz Alison Lizbeth	100.38 7831-9	Alison Espinoza
6	Gualzaqui Chiza Akayki Koraima		Koraima Gualzaqui
7	Haro Sánchez Pamela Elizabeth		
8	Martínez Gloria Abigail		Gloria Martínez
9	Montalvo Guerrero Bryan Alejandro		Bryan Montalvo
10	Morocho Quinchiguango Emerson Ronaldo		Emerson Morocho
11	Quilumba Carcelén Stephanie Gabriela		Stephanie Quilumba
12	Quiranza Piñan Oscar Abel		
13	Ramos Ramos Felix Patricio		Felix Ramos
14	Reasco Anrango Cristiani Matilde		Matilde Reasco
15	Rosales Muenala Betsabe Anahi		Betsabe Rosales
16	Sánchez Moracho Carlos Mesías		Carlos Sánchez
17	Simba Simba Danny Armando	100 3874 12-8	Danny Simba
18	Túquerez Bonilla Nidia Laura		Nidia Túquerez
19	Vaca Muenala Dayana Belén		Dayana Vaca

20	Vaca Viracocha Luis Alfredo		
21	Zurita Benavides Lisseth Yomaira		

Nro	Estudiantes Noveno "B"	Cédula	Firma
1	Bonilla Picuasi Samia Mishell		
2	Calapi Tuquerez Cayri Nanqui		
3	Chavez Andrade Henry Santiago		
4	Chavez Ramos Jhon Michael		
5	Estrada Estrada Guido Anibal		
6	Flores Bonilla Kevin Andrés		
7	Flores Muenala Jefferson Omar		
8	Flores Terán Anderson Jair		
9	Morán Ruiz Edison Mauricio		
10	Morán Talaco Jorge Humberto		
11	Morocho Cristian Darío		
12	Otavaló Muenala Klever Jefferson		
13	Picuasi Cusme Marvel Maysth		
14	Pusdad Morales Lady Valeria		Lady Pusdad
15	Saavedra Bonilla Edwin Javier		
16	Santillán Simba Edgar Edwin		
17	Túquerez Bonilla Luis Alberto		
18	Vaca Guevara Angélica Damaris		
19	Vaca Guevara Darío Francisco		

## Anexo 5: Certificado de difusión



### UNIDAD EDUCATIVA "COTACACHI"

Acuerdo Ministerial MEC No. 4066 – agosto 11/1995- Resolución No. 42 DP-CEZ-2014

#### RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA COTACACHI

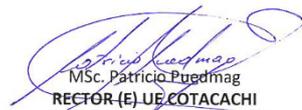
### CERTIFICA

QUE: la señorita **DE LA CRUZ QUISHPE ROSA AZUCENA**, portadora de la cédula de ciudadanía No. 100364617-9, estudiante de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología, Carrera Licenciatura en Contabilidad y Computación, de la Universidad Técnica del Norte, realizó la difusión del tema, Estudio del uso y manejo del Open Office. Org Calc. (hoja de cálculo) en la aplicabilidad de las actividades educativas, a los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Cotacachi durante el año Lectivo 2013-2014.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y faculto a la interesada hacer uso del presente como estime conveniente dentro del marco legal.

Cotacachi, 14 de julio de 2014

Atentamente,

  
MSc. Patricio Paredmag  
RECTOR (E) UE COTACACHI



---

Calle Filemón Proaño s/n – Sector San Teodoro – Cotacachi – Imbabura

(06) 2915-866 / (06) 2915-821

E-mail: [itecc@unho.com](mailto:itecc@unho.com) Página web: [www.isticc.edu.ec](http://www.isticc.edu.ec)

## Anexo 6: Certificado Entrega Guía Didáctica



UNIDAD EDUCATIVA  
"COTACACHI"  
Acuerdo Ministerial MEC No. 4066 – agosto 11/1995-Resolución UE "Cotacachi" 006-DEI-08-03-2013

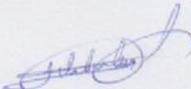
### CERTIFICACIÓN

**CERTIFICO QUE:** La señorita, **DE LA CRUZ ROSA AZUCENA**, portadora de la cédula de ciudadanía No. 100364617-9, estudiante de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología Carrera Licenciatura en Contabilidad y Computación, de la Universidad Técnica del Norte, realizó la entrega de la GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO Y MANEJO DEL OPEN OFFICE.ORG CALC (HOJA DE CÁLCULO) EN LA APLICABILIDAD DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS, PARA LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA COTACACHI DURANTE EL AÑO LECTIVO 2013-2014, en nuestra Institución.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y faculto a la interesada hacer uso del presente como estime conveniente dentro del marco legal.

Cotacachi, 14 de julio de 2014

Atentamente,

  
MSc. Cléver cerpa  
RECTOR UEC



---

Calle Filemón Proaño s/n – Sector San Teodoro – Cotacachi – Imbabura  
☎ (06) 2915-866 / (06) 2915-821  
E-mail: [iteic@yahoo.com](mailto:iteic@yahoo.com) Página web: [www.iteic.edu.ec](http://www.iteic.edu.ec)

## Anexo 7: Certificado Urkund

3/2/2015

Gmail - RV: [Urkund] 7% de similitud - achik05love09@gmail.com



Azucena de la Cruz <achik05love09@gmail.com>

---

**RV: [Urkund] 7% de similitud - achik05love09@gmail.com**

1 mensaje

---

**LUCITANIA MONTALVO** <mlmontalvo@utn.edu.ec>  
Para: "achik05love09@gmail.com" <achik05love09@gmail.com>

26 de enero de 2015, 10:02

---

De: [report@analysis.urkund.com](mailto:report@analysis.urkund.com) <[report@analysis.urkund.com](mailto:report@analysis.urkund.com)>

Enviado: martes, 23 de diciembre de 2014 0:16

Para: LucitaniaMontalvo

Asunto: [Urkund] 7% de similitud - [achik05love09@gmail.com](mailto:achik05love09@gmail.com)

Documento(s) entregado(s) por: [achik05love09@gmail.com](mailto:achik05love09@gmail.com)

Documento(s) recibido(s) el: 22/12/2014 22:50:00

Informe generado el 23/12/2014 6:16:32 por el servicio de análisis documental de Urkund.

Mensaje del depositante:

---

Documento : tesis final azu.docx [D12737657]

Alrededor de 7% de este documento se compone de texto más o menos similar al contenido de 17 fuente(s) considerada(s) como la(s) más pertinente(s).

La más larga sección comportando similitudes, contiene 93palabras y tiene un índice de similitud de 100% con su principal fuente.

TENER EN CUENTA que el índice de similitud presentado arriba, no indica en ningún momento la presencia demostrada de plagio o de falta de rigor en el documento.

Puede haber buenas y legítimas razones para que partes del documento analizado se encuentren en las fuentes identificadas.

Es al corrector mismo de determinar la presencia cierta de plagio o falta de rigor averiguando e interpretando el análisis, las fuentes y el documento original.

Haga clic para acceder al análisis:

<https://secure.urkund.com/view/12700159-255113-957718>

Haga clic para descargar el documento entregado:

<https://secure.urkund.com/archive/download/12737657-490317-227168>

---

### UN PROBLEMA CON UN DOCUMENTO? ###

Un documento duplicado?

Un análisis llevando metadatos?

Un análisis inaccesible?

-> Escribir a nuestro equipo soporte para que la incidencia este resuelta lo antes posible.

-> Informar el equipo de la referencia de cada documento implicado [DXXXXXXX].

Contactos de nuestro equipo soporte:

Sudamérica: [difusion@difusion.com.mx](mailto:difusion@difusion.com.mx) / +52 555 090 2800 (México)

<https://mail.google.com/mail/u/0/?ui=2&ik=32dc9def36&view=pt&search=inbox&th=14b26c43a9bb111c&siml=14b26c43a9bb111c>

1/2

## Anexo 8: Certificado Abstract

### Abstract

This research was conducted in the Unidad Educativa Cotacachi of Cotacachi country, in order to study the use and management of the open office.org Calc (spreadsheet) on the applicability of educational activities for students in the ninth year of basic education, through the LINUX operating system; because Linux is being used in most public and fiscal educational establishments and because the government has mandated the use of this system to improve the quality of education; additionally, it has many advantages such as the following: it is free and virus-free. The theoretical framework consists of learning theories and fundamentals such as: philosophical, psychological, pedagogical, sociological, technological and information about the use and management of Open office.Calc. Surveys were used as a research tool to establish the needs of the students from the Unidad Educativa and the main purpose is to improve learning in the field of computing, and also know the appropriate methodological and didactic strategies that are required. Once the tabulation was completed, it was observed that the students of the ninth year of basic education required an interactive tutorial which had to have a simple, easy to understand information and especially detailed in an adequate manner; this guide contains diagnostic evaluations, assignments, self-assessment and full color images which favors self-learning of each teacher. After the analysis and interpretation of data was completed, the results were shared, and accepted and welcomed by the authorities and teachers of the institution. Knowing that technology is the most important part in the XXI century the use of this interactive tutorial is recommended to all students and teachers of educational institutions.

*checked by Daniel  
Cazco*



## Anexo 7: Fotos de difusión de la propuesta



