



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA**  
**EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

**Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención**  
**del título Licenciado en Ciencias de la Educación,**  
**Mención Educación Básica**

***TEMA:***

---

---

***"LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS INTERACTIVOS Y SU INCIDENCIA***  
***EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DE***  
***TERCER GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA***  
***"LICEO FISCAL JOAQUÍN LALAMA", DE LA PARROQUIA LA MERCED,***  
***CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA"***

---

---

**AUTOR: WASHINGTON PAOLO RAMÍREZ CÁCERES**

**TUTOR: Dr. Mg. WILLYAMS RODRIGO CASTRO DÁVILA**

**AMBATO – ECUADOR**

**2013**

## **APROBACIÓN DE TUTOR**

Yo, Dr. M.Sc. Willyams Rodrigo Castro Dávila con C.C.1802303006 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: "LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS INTERACTIVOS Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "LICEO FISCAL JOAQUÍN LALAMA", DE LA PARROQUIA LA MERCED, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA", desarrollado por el egresado, Sr. Washington Paolo Ramírez Cáceres ,considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Concejo Directivo.

Ambato, 04 de Marzo del 2013.

.....  
Dr. Mg. Willyams Rodrigo Castro Dávila

C.I. 1802303006

**TUTOR**

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especializados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

.....  
Washington Paolo Ramírez Cáceres

CI: 1803846847

**Autor**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: "LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS INTERACTIVOS Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "LICEO FISCAL JOAQUÍN LALAMA", DE LA PARROQUIA LA MERCED, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

.....  
Washington Paolo Ramírez Cáceres

CI: 1803846847

**Autor**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: "LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS INTERACTIVOS Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "LICEO FISCAL JOAQUÍN LALAMA", DE LA PARROQUIA LA MERCED, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA", presentada por el Sr. Washington Paolo Ramírez Cáceres, egresado de la Carrera de Educación Básica, promoción Octubre 2012 a Marzo 2013, una vez revisado y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

Ambato, 05 de Noviembre del 2013.

### **LA COMISIÓN**

.....  
Psc. Educ. Mg. Luis René Indacochea Mendoza

CI: 1308842077

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

.....  
Lcda. Mg. Nora Josefina Luzardo Urdaneta

CI: 1802308310

**MIEMBRO**

.....  
Dra. Mg. Anita Dalila Espín Miniguano

CI: 1802356368

**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

A mis Padres que con su apoyo incondicional, la paciencia, voluntad y la fortaleza que me brindaron he logrado mi objetivo académico y de esta manera alcanzar un triunfo más en mi vida.

Washington Paolo Ramírez Cáceres

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente a Dios por la fuerza de voluntad que me brindo para seguir adelante, a la Universidad Técnica de Ambato” y a sus autoridades, pero en especial a mis distinguidos Maestros quienes depositaron en mi sus conocimientos, los mismos que me servirán en mi vida profesional.

Washington Paolo Ramírez Cáceres

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

<b>A. PRELIMINARES</b>	<b>PÁGINA</b>
Página de Portada.....	i
Página de aprobación de tutor.....	ii
Página autoría de la investigación.....	iii
Página de cesión de derechos de autor.....	iv
Página de aprobación del tribunal de grado.....	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice general de contenidos.....	viii
Índice de cuadros.....	xii
Índice de gráficos.....	xiv
Resumen ejecutivo.....	xvi
<b>B. TEXTO</b>	
Introducción.....	1
<b>CAPTÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1.Tema de investigación.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.2.1.Contextualización.....	3
1.2.2. Análisis crítico.....	6
1.2.3. Prognosis.....	7
1.2.4. Formulación del problema.....	8
1.2.5. Preguntas directrices.....	8



1.2.6. Delimitación del problema.....	8
1.3. Justificación .....	9
1.4. Objetivos .....	11
1.4.1. Objetivo general.....	11
1.4.2. Objetivos específicos .....	11

## **CAPÍTULO II    MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes investigativos.....	12
2.2. Fundamentación filosófica.....	16
2.3. Fundamentación pedagógica.....	16
2.4. Fundamentación axiológica .....	17
2.5. Fundamentación legal .....	18
2.6. Categorías fundamentales .....	21
2.7. Hipótesis .....	54
2.8. Señalamiento de variables de la hipótesis.....	54

## **CAPÍTULO III    METODOLOGÍA**

3.1. Enfoque de la investigación.....	55
3.2. Modalidad básica de investigación .....	55
3.2.1. Investigación de campo.....	55
3.2.2. Investigación Bibliográfica-Documental .....	55
3.3. Nivel o tipo de investigación .....	56
3.3.1. Exploratorio .....	56
3.3.2. Descriptivo .....	56
3.3.3. Asociación de variables .....	56
3.3.4. Explicativo .....	57
3.4. Población y Muestra .....	57

3.4.1. Población.....	57
3.5. Operacionalización de variables .....	58
3.6. Plan de recolección de información.....	60
3.6.1. Técnicas e instrumentos de investigación.....	61
3.7. Plan de procesamiento de la información .....	61

## **CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	63
4.2. Verificación de hipótesis.....	84

## **CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones .....	88
5.2. Recomendaciones.....	89

## **CAPÍTULO VI PROPUESTA**

6.1. Datos informativos.....	90
6.2. Antecedentes de la propuesta.....	90
6.3. Justificación .....	93
6.4. Objetivos .....	94
6.5. Análisis de factibilidad.....	95
6.6. Fundamentación científica – técnica.....	97
6.7. Modelo operativo .....	126
6.8. Administración de la propuesta.....	129
6.9. Previsión de la evaluación.....	130

## **C. MATERIAL DE REFERENCIA**

1. Bibliografía .....	131
2. Anexos ....	134

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N.-1 Población.....	57
Cuadro N.-2 Variable Independiente. ....	58
Cuadro N.-3 Variable dependiente .....	59
Cuadro N.-4 Recolección de información.....	60
Cuadro N.-5 Técnicas e instrumentos de investigación .....	61
Cuadro N.-6 Utiliza el computador.....	63
Cuadro N.-7 Material didáctico .....	65
Cuadro N.-8 Evaluaciones .....	66
Cuadro N.-9 Enseñanza.....	67
Cuadro N.-10 Laboratorio.....	68
Cuadro N.-11 Padres acuden a la institución .....	69
Cuadro N.-12 Instrumentos de evaluación.....	70
Cuadro N.-13 Tareas.....	71
Cuadro N.-14 Técnicas innovadoras .....	72
Cuadro N.-15 Clases.....	73
Cuadro N.-16 Utiliza el computador.....	74
Cuadro N.-17 Material didáctico.....	75
Cuadro N.-18 Evaluaciones.....	76
Cuadro N.-19 Enseñanza.....	77
Cuadro N.-20 Laboratorio.....	78
Cuadro N.-21 Padres acuden a la institución .....	79
Cuadro N.-22 Instrumentos de evaluación.....	80
Cuadro N.-23 Tareas .....	81
Cuadro N.-24 Técnicas innovadoras.....	82
Cuadro N.-25 Clases.....	83
Cuadro N.-26 Frecuencia observada .....	86
Cuadro N.-27 Frecuencia esperada .....	86
Cuadro N.-28 Combinacion de frecuencias .....	87
Cuadro N.-29 Modelo operativo .....	126

Cuadro N.-30 Administracion de la propuesta.....	129
Cuadro N.-31 Prevision de la evaluación.....	130

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N.-1 Árbol de Problemas .....	6
Gráfico N.-2 Red de inclusiones conceptuales .....	22
Gráfico N.-3 Constelación de ideas V.I. ....	23
Gráfico N.-4 Constelación de ideas V.D.....	24
Gráfico N.-5 Utiliza el computador .....	64
Gráfico N.-6 Material didáctico .....	65
Gráfico N.-7 Evaluaciones.....	66
Gráfico N.-8 Enseñanza. ....	67
Gráfico N.-9 Laboratorio .....	68
Gráfico N.-10 Padres acuden acuden a la institucion .....	69
Gráfico N.-11 Instrumentos de evaluación .....	70
Gráfico N.-12 Tareas.....	71
Gráfico N.-13 Técnicas innovadoras .....	72
Gráfico N.-14 Clases .....	73
Gráfico N.-15 Utiliza el computador .....	74
Gráfico N.-16 Material didáctico.....	75
Gráfico N.-17 Evaluaciones.....	76
Gráfico N.-18 Enseñanza .....	77
Gráfico N.-19 Laboratorio .....	78
Gráfico N.-20 Padres acuden a la institucion.....	79
Gráfico N.-21 Instrumentos de evaluación. ....	80
Gráfico N.-22 Tareas.....	81
Gráfico N.-23 Técnicas innovadoras. ....	82
Gráfico N.-24 Clases.....	83
Gráfico N.-25 Zona de rechazo - aceptación .....	85
Gráfico N.-26 Portada .....	108
Gráfico N.-27 Diseño conceptual .....	115
Gráfico N.-28 Diseño esquemático .....	115
Gráfico N.-29 Partes .....	117

Gráfico N.-30 Wiimote. ....	118
Gráfico N.-31 Diseño esquemático.....	119
Gráfico N.-32 Diagrama pictórico .....	119
Gráfico N.-33 Proyección .....	120
Gráfico N.-34 Puntero infrarrojo .....	121
Gráfico N.-35 Encendido del Wii .....	121
Gráfico N.-36 Calibración del Wii.....	122
Gráfico N.-37 Reconocimiento del Wii .....	122
Gráfico N.-38 Calibración de pantalla .....	123
Gráfico N.-39 Pantalla calibrada.....	123
Gráfico N.-40 Pantalla trabajando .....	124

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**RESUMEN EJECUTIVO**

**Tema:** "LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS INTERACTIVOS Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA "LICEO FISCAL JOAQUÍN LALAMA", PARROQUIA LA MERCED, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

**Autor:** Washington Paolo Ramírez Cáceres

**Director:** Dr. Msc. Willyams Rodrigo Castro Dávila

La utilización de los recursos tecnológicos interactivos, que pueden ser auditivos y visuales, como son las pantallas digitales interactivas, son de vital importancia en las escuelas, colegios y universidades, para ello las autoridades conjuntamente con la comunidad educativa deben implementar o autogestionar, mejorando así el rendimiento académico de los y las estudiantes, dentro de una enseñanza basada en un aprendizaje más significativo, por lo que los docentes deberán seleccionar el medio más adecuado dentro de cada área que se acorde a diversas necesidades y realidades dentro de la institución. Pretendiendo la propuesta un mejoramiento sustancial de la calidad de educación en nuestra institución "Liceo Fiscal Joaquín Lalama" y sobre todo un resultado más satisfactorio en el aprendizaje alcanzado por los estudiantes, ya que por falta de asignación de recursos económicos o políticas de gestión, no podemos tener a nuestro alcance una aula interactiva con todas las bondades tecnológicas encaminadas a la enseñanza, como sucede actualmente dentro de las Unidades Educativas del Milenio, que se están implementando en los sectores rurales donde existe carencia de medios tecnológicos acorde a los avances de una sociedad actual, mismos que han sido gestionados por los diferentes organismos educacionales del Ministerio de Educación.

**Descriptor:** Recursos tecnológicos, audiovisuales, visuales, pantallas, aprendizaje significativo, necesidades, calidad, educación, satisfactorio, aula, interactiva.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como tema: Los recursos tecnológicos interactivos y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", planea la aplicación de nuevas tecnologías, y por consiguiente está asociada en todo el proceso de enseñanza aprendizaje de todas las áreas, teniendo como objetivo de base proponer el empleo de una pantalla digital interactiva de manera autogestionable gracias a la interfaz de un control del Nintendo Wii .

El presente trabajo comprende seis capítulos, que a continuación se describen:

**Capítulo I.** Consta de tema de investigación, planteando el Problema que se evidencia dentro del salón de clases, para luego justificar y detallar los objetivos generales y específicos que se alcanzaron.

**Capítulo II.** Contiene el marco teórico, se mencionan los antecedentes de la investigación, la fundamentación filosófica y legal, categorías fundamentales, hipótesis, señalamiento de variables de estudio, para luego plantear de hipótesis de la investigación.

**Capítulo III.** Corresponde a la metodología aplicada en la investigación, con una lógica general de la misma estableciendo técnicas para el desarrollo de la misma, y plantea el su enfoque, la modalidad y tipos de investigación aplicadas en el presente trabajo, se define la población a estudiar, y su operacionalización de las variables de estudio.

**Capítulo IV.** Plantea al análisis e interpretación de resultados obtenidos de la investigación, el resultado de las preguntas planteadas en la encuesta, establecidos

organizados en gráficos de manera individual, el análisis estadístico facilitando la verificación de hipótesis y la interpretación respectiva de los resultados.

**Capítulo V.** Se consignan las conclusiones y recomendaciones en relación a los objetivos específicos establecidos en la investigación para concluir y recomendar a todos los involucrados y los que se interesen en obtener más información sobre el tema y de esta manera alternativas de solución.

**Capítulo VI.** Plantea la propuesta de manera ejecutable para dar solución al problema ya identificado, resaltando su factibilidad y metodología adecuada para su por medio de una guía mismo que establece su aplicación acorde a un presupuesto, y así de esta manera beneficiar a la comunidad educativa que tendrá una educación acorde a los avances de nuestra sociedad. Finalmente la bibliografía y anexos.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN**

"LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS INTERACTIVOS Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "LICEO FISCAL JOAQUÍN LALAMA", DE LA PARROQUIA LA MERCED, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.2.1. Contextualización**

En la actualidad vivimos en un mundo globalizado habitado aproximadamente por 6.700 millones de habitantes, de los cuales, de acuerdo con la UNESCO, solo 1,155 millones tienen acceso a una educación formal en sus diferentes grados, niveles y modalidades; mientras que en contraste, 876 millones de jóvenes y adultos son considerados analfabetos y 113 millones de niños en edad plenamente escolar se encuentran fuera de las aulas de las escuelas por diversas circunstancias.

Con esto los nuevos recursos tecnológicos actuales favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje de nuestros alumnos/as en los Centros Educativos, encontrándose todavía docentes no son capaces de manejar sus ventajas que nos ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Con la aplicación de estrategias educativas atractivas para el estudiantado se estimula y consigue mayor responsabilidad en el desarrollo de las tareas escolares,

y por ende una mejora sustancial en el rendimiento académico en las diferentes asignaturas.

Permitiendo a cada estudiante apropiarse del conocimiento y así desarrollar sus capacidades para enfrentarse a los retos de su diario vivir dentro de un aprendizaje basado en problemas.

Y de esta manera obtener mejores resultados dentro de una perspectiva mucho más positiva y dinámica en la escuela, permitiendo el desarrollo de todas sus potencialidades tanto cognitivas, procedimentales y actitudinales de manera participativa e inclusiva.

En la provincia de Tungurahua con el uso de las Tics pueden acercarnos a una escuela actual que todos deseamos, en un proceso evolutivo, predispuesta a proporcionar aprendizajes significativos dentro de un salón de clases en la que todo niño o niña tiene cabida a desarrollar sus potencialidades cognitivas, sin ninguna distinción.

Actualmente en la provincia no existen unidades educativas del milenio, las mismas que tienen como propósito brindar una educación de calidad y calidez mejorando las condiciones de escolaridad, desarrollando un modelo educativo que responda a las necesidades locales y nacionales.

La utilización de las TICs, en el docente provoca un cambio de tipo metodológico estratégico, pasando de una clase en la que el docente habla y los alumnos escuchan como se lo aplicaba en un modelo tradicionalista.

Desde aquí las TICs, no solo están conformadas por un ordenador e Internet sino que las nuevas tecnologías de la información y comunicación se componen también del video, audio, los hipertextos e hipermedias, la videoconferencia etc.

Mismo recurso que permitirá al docente que sea activo y sus estudiantes participes del conocimiento, de manera guiada en la ayuda para que ellos mismos resuelvan sus desafíos reflejándose en su rendimiento académico y participativo dentro del salón de clases.

Teniendo como contraparte que este tipo de educación está orientado a los sectores que no cuentan con esta tecnología, siendo a un costo elevado de inversión, mismo que por políticas de priorización de recursos no se las pueden implementar en las escuelas del sector urbano para lo cual se ha propuesto la implementación de una pantalla táctil interactiva, misma que interactuará con todos los estudiantes de manera dinámica permitiendo elevar su capacidad de retención y aprendizaje de conocimientos.

En la ciudad de Ambato específicamente en la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama" sigue siendo una institución a la que le cuesta afrontar los cambios sociales en la educación de niños/as, basándose en los libros de texto y en la palabra escrita.

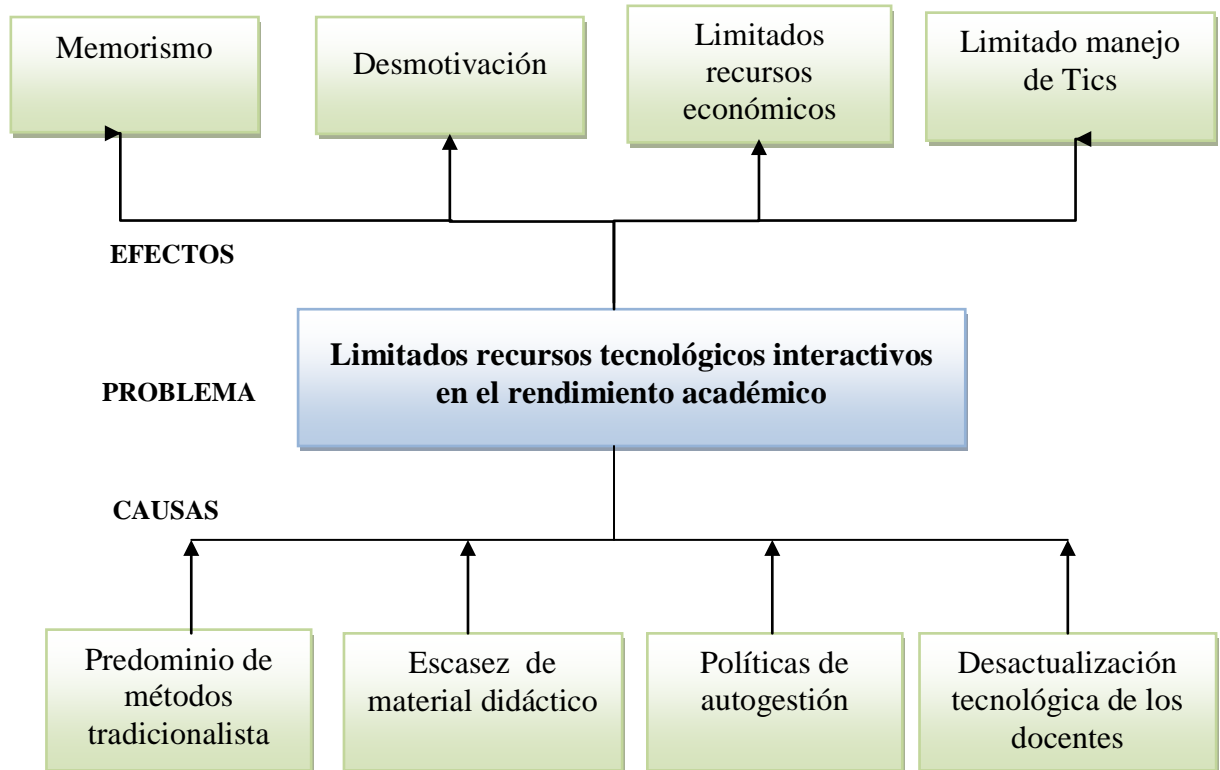
Lo que implica un retraso en la aplicación de una educación acorde a los avances tecnológicos actuales planteados en las diferentes leyes reglamentos y normativas actuales que buscan una educación que promueva el desarrollo cognitivo procedimental y actitudinal de los estudiantes dentro del aula.

Permitiendo que el rendimiento académico se refleje en el aumento de las capacidades del alumno de manera intuitiva y significativa, que expresen lo han aprendido sobre la temática de clase, respondiendo a los estímulos educativos de cada una de las asignaturas gracias a la aplicación de recursos tecnológicos .En algunos casos por desconocimiento de los docentes y por falta de capacitación de los mismos, que aportaran una educación más cercana a la realidad en nuestro entorno en la que las TICs aporta enormemente desarrollo de varias potencialidades nuestros niños y niñas.

### 1.2.2. Análisis crítico

#### Árbol de problemas

Gráfico N.-1 Árbol de Problemas.



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

El predominio de métodos tradicionalistas por desconocimiento de técnicas motivadores por parte de los docentes, provoca un retraso en la educación actual, provocando aun un alto porcentaje de memorismo y no un aprendizaje basado en problemas, para su desenvolvimiento dentro del aula.

La escasez de material didáctico actualizado en nuestra educación actual, provoca retrasos en su desarrollo integral provocando desinterés y desmotivación en ciertos estudiantes debido al limitado uso de técnicas activas modernas, por carencia de capacitación en los docentes, que si se solventara permitiría mejorar la calidad de la educación con mira al futuro.

Por falta de políticas de autogestión por parte de directivos de la escuela y de la Zonal 3 del Ministerio de Educación, provoca una limitada asignación presupuestaria para implementar recursos tecnológicos, como didácticos lo que conlleva a un retraso en el proceso de enseñanza aprendizaje acorde a los avances sociales y culturales de la actualidad.

La desactualización tecnológica de los docentes por falta de políticas de capacitación y autocapacitación en las diferentes tecnologías de la información y la comunicación (Tics) conlleva a un manejo limitado manejo de las mismas provocando un retraso en el interaprendizaje de los estudiantes, acorde a los avances sociales planteados en políticas educacionales del Ecuador.

### **1.2.3. Prognosis**

La carencia de gestión o autogestión por parte del Director de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama" en el ámbito tecnológico influye al desarrollo y competencia de los estudiantes y comunidad educativa, lo que incentivaría la intercomunicación entre maestro y alumno, logrando que la pedagogía esté a la par con las nuevas tecnologías y las necesidades que hoy en día se requiere dentro de esta sociedad y comunidad educativa, permitiendo implementar nuevas herramientas que fortalezcan el aprendizaje.

Si no se resuelve esta problemática los docentes relegan a los estudiantes a una educación no acorde a los avances tecnológicos , provocando falencias en su formación integral como motivacional. Al no aplicar los recursos tecnológicos como parte de enseñanza por los docentes crea un conformismo y un atascamiento tecnológico en ellos, así como un retraso en la aplicación de estrategias innovadoras dentro del aula.

Dentro de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama" al no Aplicar la tecnología implica reconocer que la ciencia no es parte de una realidad diaria, al contrario actualmente debe ser una educación que no de las espaldas a la realidad y al avance científico, por que se relega el aprendizaje de manera dinámica dentro del aula, siendo lamentablemente los más afectados nuestros niños niños/as de tercer Grado de Educación General Básica ya que ellos estarían rezagados de estos avances tecnológicos, que implementados desarrollar sus capacidades y mejoran la calidad educativa, como ocurre en las denominadas Unidades Educativas del Milenio.

#### **1.2.4. Formulación del Problema**

¿Cómo inciden los recursos tecnológicos interactivos en el rendimiento académico de los y las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", de la parroquia la Merced, cantón Ambato, provincia de Tungurahua?

#### **1.2.5. Preguntas directrices**

¿Qué impacto tienen la aplicación de recursos tecnológicos interactivos dentro del aula?

¿Cuál es la situación actual del uso las tics en los estudiantes?

¿Qué niveles de rendimiento académico cognitivo obtienen los estudiantes con la aplicación de las TIC`S?

¿Se relaciona el uso de las TIC`S con el rendimiento académico?

¿Cuáles son las alternativas para que tengan acceso a un aula interactiva los estudiantes de Tercer Grado de Educación General Básica?

#### **1.2.6. Delimitación del problema**

### **Contenido**



Campo: Socio - Educativo

Área: Tecnológica

Aspecto: Rendimiento académico

### **Espacial**

La investigación se desarrollará con los y las estudiantes de Tercer Grado de Educación General Básica de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", Parroquia la Merced, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

### **Temporal**

La presente investigación se la realizará durante los meses comprendidos de Noviembre del 2012 a Marzo del 2013.

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

La razón para el desarrollo de la presente investigación es la evidencia y percepción personal en la que en las diferentes instituciones educativas todavía hay docentes no aplican una educación acorde a los recursos tecnológicos que permitan una educación de calidad acorde al entorno actual en que nos desenvolvemos actualmente. No Siendo el uso de estos recursos en la enseñanza una cuestión novedosa, por un lado, porque resulta difícil imaginar el desarrollo de cualquier actividad educativa sin apoyarse en algún material curricular y medio pedagógico.

El presente trabajo es de vital interés ya que pretende poner a disposición de todos los docentes de educación una de la diferentes herramientas interactivas dentro de la Tics que permita cambiar el paradigma en la docencia y ponernos a la vanguardia de la época moderna.

El desarrollo actual de las tecnologías de la información y comunicación (tics) de manera interactiva ha tenido un gran impacto profundo en todo ámbito de la actividad diaria de las personas, planteando nuevos retos y desafíos dentro de la Educación General Básica.

Este trabajo de investigación es original ya que es la primera vez que se lo desarrolla dentro de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama" permitiendo el desarrollo de habilidades cognitivas en las diferentes áreas, gracias a un recurso tecnológico interactivo que estará al alcance dentro de las instituciones educativas de manera gestionable.

Siendo los beneficiarios de esta investigación los y las estudiantes de Tercer Grado de Educación General Básica, los padres de familia, docentes y la comunidad educativa ya que con estas herramientas innovadoras disfrutarán de un aprendizaje significativo a través del uso de las tics, con una educación de calidad respondiendo siempre a las necesidades e intereses que nuestros estudiantes requieren para desenvolverse dentro de la vida estudiantil.

El presente es trabajo investigativo es factible ya que se tiene toda la apertura del Director de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", contando con el apoyo suficiente del personal docente y padres de familia, y los recursos necesarios para desarrollar este proyecto innovador que brindará el conocimiento necesario, para el desarrollo educacional de los niños y niñas del Tercer Grado de Educación General Básica.

Permitiendo replantear la acción visionaria del docente frente a sus alumnos, porque aprecia el elevar el rendimiento académico influenciando por la calidad educativa, mejorando el uso de las nuevas herramientas de la tecnología y la información para potenciar la actividad académica tanto del estudiante como del docente de manera competente.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo general**

- Determinar la incidencia de los recursos tecnológicos interactivos en el rendimiento académico de los y las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama".

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Diagnosticar los recursos tecnológicos interactivos en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Analizar el rendimiento académico de los y las estudiantes del Tercer Grado de Educación General Básica y su relación con el manejo de Tics.
- Proponer una alternativa de solución, para la aplicación de recursos tecnológicos interactivos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Revisados los trabajos de investigación y documentos relacionados con los recursos tecnológicos interactivos y el rendimiento académico se encuentra que :

En la investigación de Andrade Cárdenas Doris Maribel, de Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación carrera de Educación Básica del 2012, con el tema : LA INCORPORACIÓN Y USO DE LAS TICS COMO APOYO PEDAGÓGICO AL TRABAJO DOCENTE EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE, EN LOS NIÑOS DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "JUAN BAUTISTA VÁZQUEZ" EN LA CIUDAD DE CUENCA", manifiesta las siguientes conclusiones

- Que los docentes deben siempre estar a la vanguardia de los adelantos tecnológicos que se está dando dentro de la educación y así brindar a los estudiantes una educación de calidad.
- Que a través de la utilización de las tics desarrollaremos en los estudiantes destrezas, habilidades, competencias que le servirán para su desenvolverse dentro de esta sociedad globalizada.
- A través de las Tics nos sirve de apoyo para labor educativa a los docentes brindándonos una variedad de estrategias metodológicas para desarrollarlas dentro de nuestras aulas educativas que mejorar los procesos enseñanza aprendizaje.
- Con la utilización del Software Educativo desarrollaremos aprendizajes que sean innovadores y es de fácil utilización tanto para los docentes y para los estudiantes ya que nos permitiría mejorar y reforzar aprendizaje dentro de proceso educativo.

- Que las tics nos brinda una variedad de recursos que nos servirían para despertar el interés, la atención de nuestros estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Con la utilización de las tics es un medio para que los estudiantes se motiven, se interesen, se comuniquen, exploren, descubran, discrimen información que les sirva para la educación de cada uno de ellos.
- Por último de acuerdo con la hipótesis planteada y verificada la dentro de este proyecto los niños del primer año de educación básica con la incorporación y uso de las tics mejorarán el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las conclusiones expuestas permiten la aplicación de las tics como recurso interactivo, siendo de vital importancia, ya que facilita el desarrollo cognitivo, procedimental y actitudinal de nuestros estudiantes donde exista un aprendizaje significativo basado en problemas de índole escolar, facilitando su interaprendizaje.

En la investigación de Sánchez Piñuela Jimena Mariana, de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación carrera de Educación Básica del 2010, con el tema "INCIDENCIA DEL SOFTWARE EDUCATIVO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL INSTITUTO "JOSÉ IGNACIO ORDÓÑEZ" DEL CANTÓN PELILEO EN EL AÑO LECTIVO 2009-2010", manifiesta en sus conclusiones que:

- La tecnología forzará a cambiar drásticamente el sistema educativo, el uso del computador conjuntamente con el software educativo, deberá considerarse como una herramienta de ayuda al docente en el momento de guiar su clase, esto no significa que el docente dejará de ser un facilitador, motivador y orientador, del aprendizaje.

- El software educativo será utilizado como un medio de construcción que facilite la integración de lo ya conocido (aprendizajes previos) con lo nuevo. realizando actividades que fomenten el desarrollo de destrezas cognitivas superiores en los estudiantes, a fin de que facilite la comprensión de aprendizajes significativos.
- Se utilizará el software educativo, porque es un medio que motiva al estudiante, mucho más cautivante que el papel y lápiz. Apoyando y fortaleciendo las metodologías activas que el docente utiliza.

En las conclusiones expuestas, se deben implementar el software educativo dentro de la labor áulica, que permita reforzar sus aprendizajes previos de manera significativa y así fomentar su desarrollo psicológico y social.

TEMPRANO Antonio, (2012), Las Tics en la enseñanza bilingüe, Pagina 47 manifiesta que:

"Una parte importante del trabajo de un profesor bilingüe consiste en crear actividades para reforzar el aprendizaje de vocabulario, lo que se ha venido haciendo tradicionalmente a base de crucigramas, sopas de letras, frases con palabras perdidas y otras actividades por el estilo, que generalmente se obtenían de los libros de texto. Esta forma de enfocar el refuerzo de vocabulario tiene un serio inconveniente para los profesionales de la enseñanza bilingüe: no hay libros de texto bilingües para nuestras asignaturas. Y aunque las editoriales están empezando a publicar algunos -en fase prácticamente experimental-, aún hay un inconveniente de tipo general: las actividades que traen los libros de texto están exclusivamente pensadas para realizarse de forma individual. Pero, hoy día disponemos en muchas clases de pizarras digitales interactivas (PDI en adelante) que permiten realizar las actividades didácticas de forma grupal, contribuyendo a la creación de una cultura participativa en la clase de la que se benefician todos sus integrantes, por lo que creemos necesario que los profesores bilingües sepan cómo crear actividades que:

Puedan ser mostradas y resueltas en PDI, con el fin de que toda la clase pueda participar, creándose una cultura común e integradora dentro del grupo y aprovechando la motivación extra que proporcionan las TIC. "

Los criterios expuestos por Temprano, refuerzan esta investigación en que el docente debe reforzar las actividades de aula por medio de crucigramas, sopas de letras, y todo tipo de organizadores gráficos, de acuerdo a una educación actual basada en la aplicación de pantallas digitales interactivas que permita la interacción participativa individual y grupal de los estudiantes en determinada asignatura.

En el diario "El Telégrafo" en su artículo publicado, el Viernes 28 de diciembre del 2012, Sección Actualidad pagina 04 manifiesta que:

"El Ministerio de Telecomunicaciones (Mintel) informó que desde 2010 ha instalado en todo el país 373 infocentros. Según un comunicado de esa cartera de Estado esos lugares son "espacios tecnológicos de aprendizaje y participación en los que se garantiza el acceso igualitario de todos los ciudadanos a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)".

Los infocentros tienen como objetivo servir de instrumento para el desarrollo de las comunidades y se encuentran a disposición de todos los ciudadanos. Cada Infocentro funciona en su respectiva parroquia y cuenta con equipamiento con acceso a Internet y mobiliario, sala de capacitaciones con mobiliario, ruteadores, impresoras, pizarras de tiza líquida, tóners, reguladores de voltaje, set de cables y cabinas telefónicas.

"Los infocentros posibilitan que los ciudadanos accedan a educación on line, interactividad, participación comunitaria con otras localidades, telefonía, capacitación en el Plan Nacional de Alistamiento Digital y capacitación de programas especiales"

En acuerdo con el diario el Telégrafo, los diferentes Ministerios de Gobiernos tienen la política de implementar espacios tecnológicos de aprendizaje de manera equitativa, gracias al uso de las diferentes Tics, por lo que plantean la creación de

Infocentros que tengan todos los recursos necesarios para su funcionamiento dentro de una determinada parroquia permitiendo la capacitación de la comunidad en determinados programas específicos para su desarrollo en la comunidad

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La investigación se fundamenta en un enfoque crítico propositivo, crítico porque analiza una realidad educativa; y propositivo por cuanto busca plantear una alternativa de solución a la problemática investigada, ya que adaptando las nuevas innovaciones tecnológicas en la enseñanza, pretende satisfacer los intereses de nuestros estudiantes dentro la labor áulica y de esta manera estimular el desarrollo de sus capacidades.

Este enfoque no solo permite la utilización de herramientas, metodologías y recursos innovadores, sino busca mediaciones tecnológicas en forma reflexiva, contextualizada y estratégica entre el estudiante y los recursos tecnológicos, como un recurso diario del entorno que lo rodea y su aplicación por parte del mismo acorde a su edad y su nivel de complejidad, que le permita crecer cognitivamente, socialmente y culturalmente.

## **2.3. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA**

La introducción de las TIC en la escuela precisa que la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje se ejecute de manera que las tareas docentes resulten más amenas, motivantes, interesantes, activas y desarrolladoras de las potencialidades de los alumnos, donde los escolares puedan tener una participación más activa y protagónica en la elaboración del nuevo conocimiento para lo cual deben crearse las condiciones que propicien la utilización de recursos didácticos innovadores.

La preparación de profesionales con un elevado nivel científico, capaces de mantenerse actualizados de lo más avanzado de la ciencia y la técnica, constituye



uno de los retos más importantes que se le impone a la educación en la actualidad que la obliga a la búsqueda de nuevos métodos y modelos de formación de profesionales que aseguren el sistemático desarrollo de la sociedad.

El desarrollo que ha alcanzado el mundo en la utilización de las nuevas tecnologías permite el perfeccionamiento de los sistemas de enseñanza, para que cada estudiante adquiera conocimientos a través de un aprendizaje significativo.

#### **2.4. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA**

La axiología dentro de la educación, proporciona cualitativamente la formación de la personalidad de los estudiantes en torno a los valores que la sociedad actual pretende convertir en un modelo de comportamiento general. Pretendiendo que la educación en valores se inculque a las nuevas generaciones en condiciones que en un momento dado, cambien la ideología desde los primeros años de escolaridad, pretendiendo que sea una educación históricamente concebida en los valores en la educación.

La axiología educativa pretende cambiar la configuración de perfiles educativos que tienen que ver con los valores positivos para desarrollarlos, tanto en el docente como en el estudiante y en proyección a toda la comunidad educativa, siempre con una visión valorativa del futuro, conformando nuevos ideales educativos dentro del sistema educativo.

El carácter científico de la ética, plantea estudiar y resolver problemas del comportamiento moral de los del estudiantado, permitiendo discernir entre lo correcto e incorrecto del comportamiento desarrollado en el aula y fuera del mismo, permitiendo construir una experiencia con el entorno cultural y social que formará su personalidad, en el entorno familiar, sin diferenciar la edad, el sexo, emocionalidad, enfrentando las circunstancias particulares de sus compañeros ,

reaccionando ante situaciones de dilema moral que se le presenten el entorno en el que se desenvuelve.

## **2.5. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

La presente investigación se fundamenta en la Constitución del Ecuador del 2008, Ley Orgánica de Educación Intercultural y el Código de la Niñez y Adolescencia.

### **La constitución del Ecuador del 2008**

**Art. 298.-** Se establecen preasignaciones presupuestarias destinadas a los gobiernos autónomos descentralizados, al sector salud, al sector educación, a la educación superior; y a la investigación, ciencia, tecnología e innovación en los términos previstos en la ley. Las transferencias correspondientes a preasignaciones serán predecibles y automáticas. Se prohíbe crear otras preasignaciones presupuestarias.

**Art. 347.-** Será responsabilidad del Estado: ...

**Literal - 8.** Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

**Art. 355.-** El Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución. Se reconoce a las universidades y escuelas politécnicas el derecho a la autonomía, ejercida y comprendida de manera solidaria y responsable. Dicha autonomía garantiza el ejercicio de la libertad académica y el derecho a la búsqueda de la verdad, sin restricciones; el gobierno y gestión de sí mismas, en

consonancia con los principios de alternancia, transparencia y los derechos políticos; y la producción de ciencia, tecnología, cultura y arte...

### **Sección Octava Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales**

**Art. 385.-** El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos. 2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales...

**Literal - 3.** Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

### **Ley Orgánica de Educación Intercultural**

**Art. 2.- Principios.-** La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:..

**Literal - h. Interaprendizaje y multiaprendizaje.-** Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo;

**Art. 6.- Obligaciones.-** La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley.

**Literal - j.** Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales;

**Art. 29.- Nivel distrital intercultural y bilingüe.-** El nivel distrital intercultural y bilingüe, a través de las direcciones distritales interculturales y bilingües de educación...

Los distritos educativos interculturales y bilingües ejecutan los acuerdos entre prestadores de servicios públicos que optimicen en su respectiva jurisdicción la utilización de los servicios públicos complementarios al servicio educativo, tales como: infraestructura deportiva, servicios de salud, gestión cultural, acceso a tecnología, informática y comunicación y otros.

## **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**DÉCIMA SEGUNDA.-** En el caso del Sistema de Educación Intercultural y Bilingüe, durante una década a partir de la publicación de esta ley, la asignación y ejecución presupuestaria para los centros educativos de las comunidades, pueblos y nacionalidades será preferencial, para mejorar la calidad educativa en las siguientes áreas: formación y capacitación docente, infraestructura educativa, formación y participación comunitaria, elaboración y dotación de materiales didácticos e implementación de las tecnologías de información y comunicación.

**DÉCIMA QUINTA.-** En el plazo de tres años a partir de la promulgación de esta Ley, los Ministerios de Educación, Telecomunicaciones y de Ciencia y Tecnología, garantizarán la cobertura en conectividad a todos los establecimientos de educación pública en el país.

## **CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA**

**Art.47.** Garantías de acceso a una información adecuada.-

Para garantizar el derecho a la información adecuada, de que trata el artículo anterior, el Estado deberá:

**Literal - a)** Requerir a los medios de comunicación social, la difusión de información y materiales de interés social y cultural para niños, niñas y adolescentes;

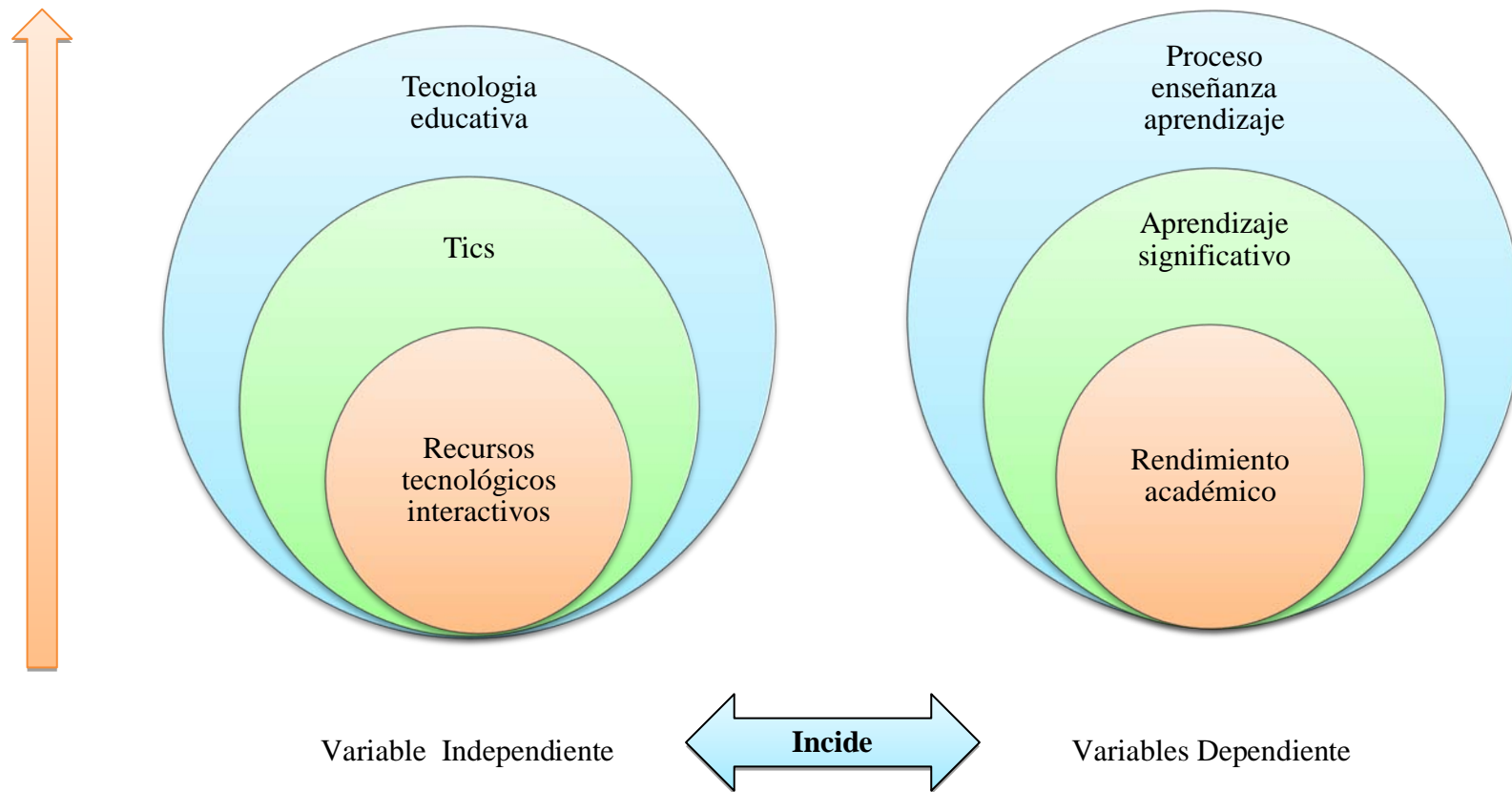
**Art.45.** Derecho a la información.- los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a buscar y escoger información; y a utilizar los diferentes medios y fuentes de comunicación, con las limitaciones establecidas en la ley y aquellas que se derivan del ejercicio de la patria potestad.

### **2.6. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES**

Establece redes conceptuales, bases científicas que fundamentan la presente investigación.

## Categorías Fundamentales

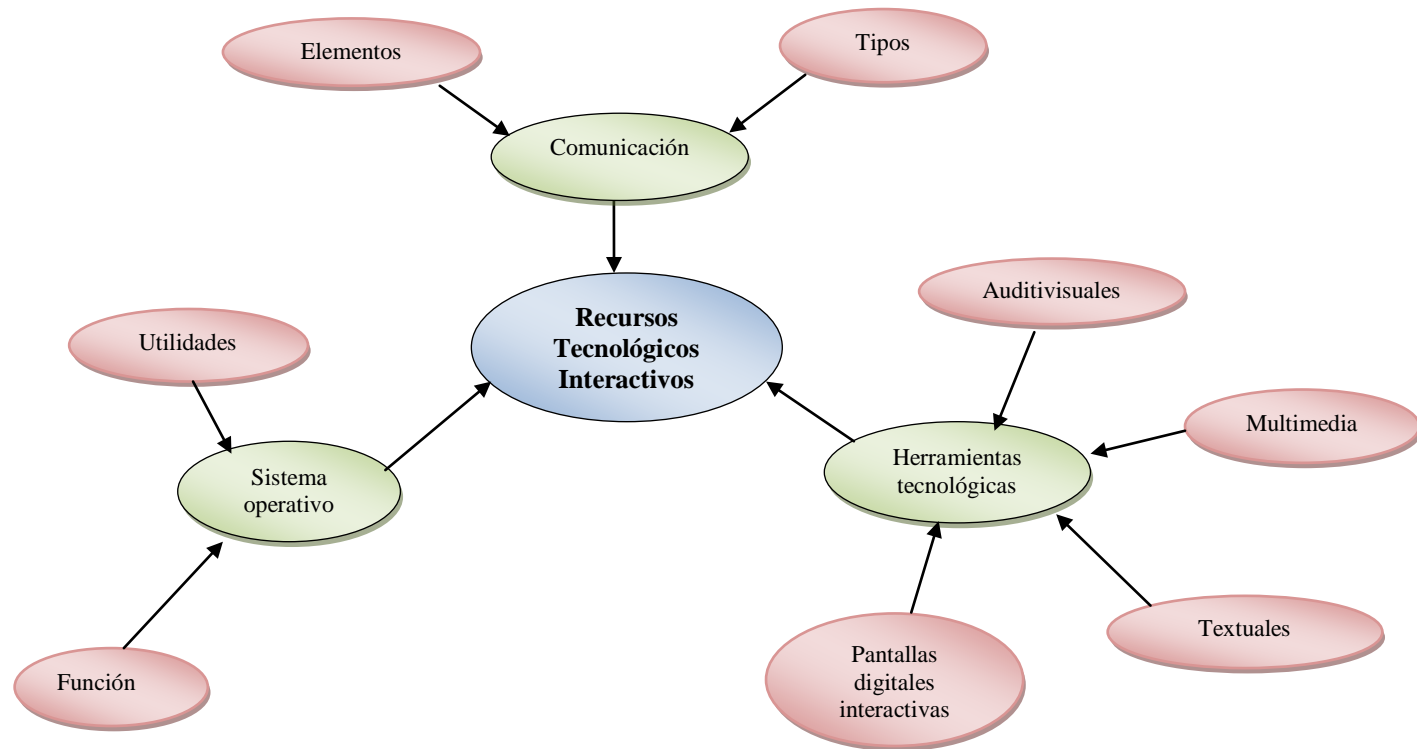
Gráfico N.-2 Red de inclusiones conceptuales



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## Infraordinación de variable independiente

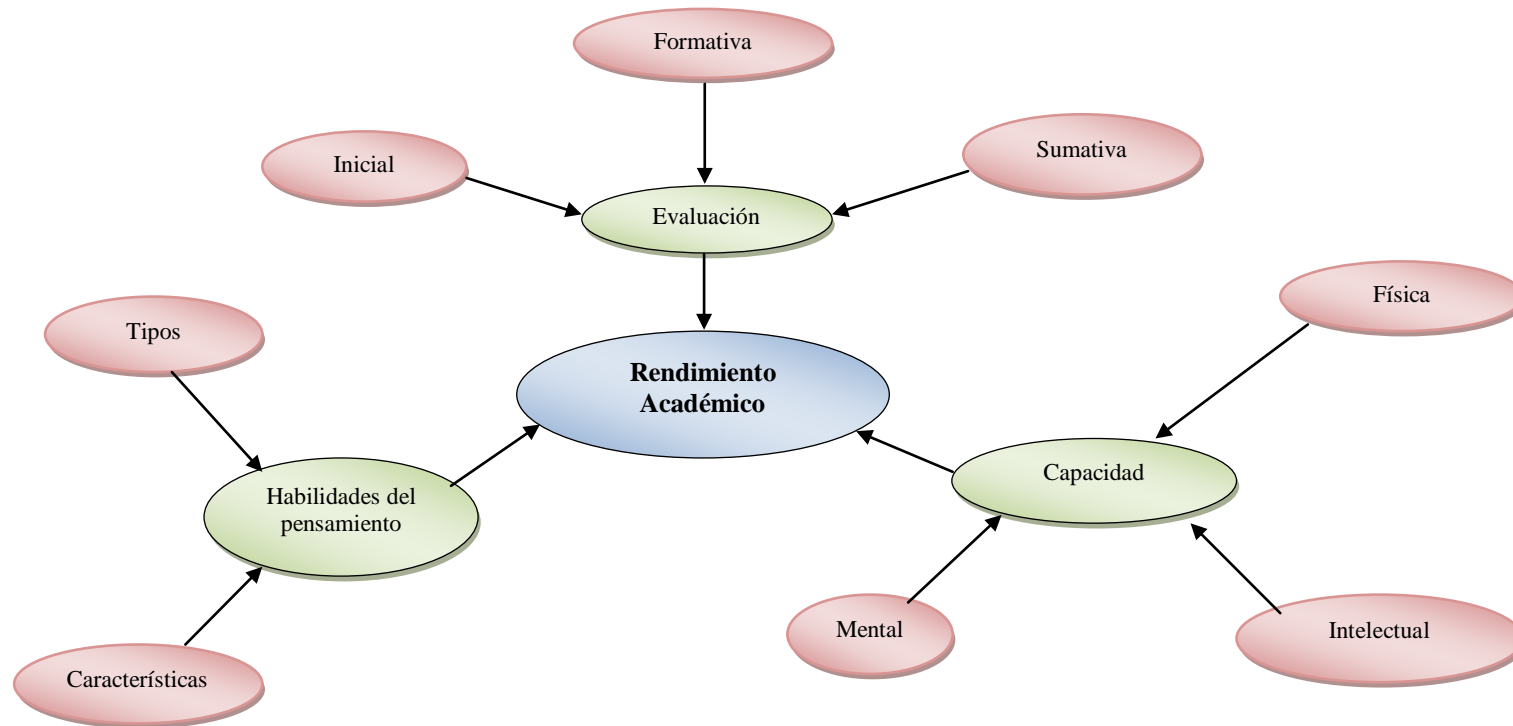
Gráfico N.-3 Constelación de ideas V.I.



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### Infraordinación de variable dependiente

Gráfico N.-4 Constelación de ideas V.D.



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paol



## **Tecnología educativa**

### **Definición**

ROMERO (2006), "La Tecnología Educativa es un conjunto de procedimientos y normas generales mediante los cuales se sistematizan los conocimientos científicos para la solución de problemas educativos.

Contribuye al cambio de la realidad, en función de un modelo educativo que responde a determinados lineamientos dentro de un contexto mayor que es la sociedad.

### **Tecnología educativa como ayuda de aprendizaje**

ROMERO (2006), "Skinner enfocó la Ley del Efecto, destacando el papel del refuerzo como factor de aprendizaje y el estímulo como provocador de respuesta.

David Ausubel distinguió el aprendizaje de recepción y descubrimiento y el de repetición y significado. Destacó los factores internos de aprendizaje (personalidad, necesidades, aptitudes del estudiante) y los externos (ambiente, materiales didácticos, relaciones humanas con el docente).

Gagné, influido por los criterios conductistas y cibernéticos, estudió el aprendizaje como proceso jerárquico y de transferencia.

Conjuntamente con otros autores hicieron de la Tecnología Educativa un conjunto de técnicas racionales y sistemáticas de planificación, manejo y evaluación de la instrucción. "

## **Dependencia y tecnología educativa**

ROMERO (2006), "Urge incidir en doble vía: a) aprovechar al máximo la producción científica y tecnológica de los países adelantados adaptándola a nuestra realidad, y b) autogestión para la producción de ciencia y tecnología propias.

Si bajo este pretexto se propicia una desorganizada importación de tecnología y capitales foráneos se corre el riesgo de provocar que nuestra tecnología se estanque; que la tecnología importada no responda a nuestras necesidades y por el contrario beneficie sólo al país hegemónico.

No se puede ni se debe educar arbitrariamente sin auscultar el pasado de la comunidad. Fuimos autónomos en el incario y pasamos a ser heterónomos a partir de la dominación española.

La ciencia, tecnología e ideología se interrelacionan. El quehacer científico y tecnológico está impregnado de ideología correspondiente al sistema social en el cual se da. Pero tampoco se trata de adaptarlas a nuestra realidad sin estudiarlas."

## **Tics**

### **Definición**

Según la web: <http://www.educativo.ugal.cl/link.cgi/Editorial/2349>

"Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs.) son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información.

CABERO (2007), "Existen múltiples instrumentos electrónicos que se encuentran dentro del concepto de TIC, la televisión, el teléfono, el video, el ordenador. Pero sin lugar a duda, los medios más representativos de la sociedad actual son los ordenadores que nos permiten utilizar diferentes aplicaciones informáticas (presentaciones, aplicaciones multimedia, programas ofimáticos,...) y más específicamente las redes de comunicación, en concreto Internet."

### **Las Tics en la actualidad**

UNESCO (2004) "Los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan actualmente al desafío de utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios para el siglo XXI. En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, *Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación*, describió el profundo impacto de las TICs en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información.

Con el advenimiento de las nuevas tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor y basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. El diseño e implementación de programas de capacitación docente que utilicen las TICs efectivamente es un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de amplio alcance.

Las instituciones de educación docente deberán optar entre asumir un papel de liderazgo en la transformación de la educación, o bien quedar rezagadas en el camino del incesante cambio tecnológico. Para que la educación pueda explotar al máximo los beneficios de las TICs en el proceso de aprendizaje, es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad sepan utilizar estas

herramientas. Las instituciones y los programas de formación deben liderar y servir como modelo para la capacitación tanto de futuros docentes como de docentes en actividad, en lo que respecta a nuevos métodos pedagógicos y nuevas herramientas de aprendizaje"

### **Elementos de la comunicación**

Según la web: <http://conceptode.co/la-comunicacion-elementos-y-tipos/> "Los elementos que intervienen en la comunicación son:

- Emisor: es aquel que elabora y transmite el mensaje.
- Receptor: es aquel que recibe e interpreta el mensaje.
- Mensaje: es el contenido que envía el emisor y lo recibe el receptor.
- Código: también conocido como lengua, es un conjunto de signos que se rige bajo unas determinadas normas que sirven para la elaboración del mensaje.
- Canal: es el medio externo o físico que permite la transmisión del mensaje desde el emisor hasta el receptor.
- Contexto: es la situación o conjunto de circunstancias que afectan y se ven implicados en el acto comunicativo. Ejemplo: el tiempo, e lugar, etc. "

### **Tipos de comunicación**

Según la web: <http://conceptode.co/la-comunicacion-elementos-y-tipos/>

"Por el nivel en que se dan pueden ser:

Intrapersonal: es la comunicación que mantenemos íntimamente con nosotros mismos sin la necesidad de la intervención de otra u otras personas.

La comunicación intrapersonal véase como un factor muy importante para la vida del ser humano, ya que con ésta podemos criticarnos, conocernos y plasmar un estereotipo de nosotros mismos.

Interpersonal: se indica a este tipo de comunicación como la más efectiva. Es la que usamos con mayor frecuencia, a diario.

La comunicación interpersonal se da entre dos personas cercanas físicamente (contacto directo) al establecer un diálogo.

Grupal: esta comunicación va de una persona a un determinado grupo de personas y de manera viceversa.

Masiva: muchas personas confunden este tipo de comunicación, con la comunicación grupal; pues la comunicación masiva no sólo va dirigido a un determinado grupo de personas, sino mas bien a grandes masas y es por eso que para realizar el acto comunicativo hace uso de los medios de difusión (por ejemplo la televisión). "

### **La comunicación**

Según la web: <http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Comunicaci%C3%B3n-Elementos-Tipos/479595.html> "La comunicación es el elemento principal de la interacción entre los seres humanos y permite a los individuos establecer, mantener y mejorar sus relaciones con los demás. La comunicación es un proceso bidireccional de intercambio, por el cual una persona transmite a otra pensamientos, ideas, sentimientos."

### **Herramientas tecnológicos**

Las herramientas tecnológicas son de gran utilidad dentro del docencia y son:

- Audiovisuales
- Multimedia
- Textuales

- Pantallas digitales interactivas

## **Audiovisuales**

Según la web: <http://elizabethhurtadobcn.blogspot.com/2008/02/descripcion-de-los-medios-audiovisuales.html> "Por Audiovisual se entiende la planificación, preparación y uso de los recursos y materiales que implica la visión y el sonido con fines educativos. Entre los soportes educativos se encuentran las películas, la televisión, las transparencias, las cintas de video las cintas de audio, los ordenadores y los videodiscos.

La educación audiovisual emerge como una disciplina en 1920, cuando el desarrollo de la tecnología cinematográfica, se animó a utilizar materiales visuales para transmitir las ideas más concretas a los estudiantes.

Fue en la II guerra mundial cuando los servicios militares utilizaron los materiales audiovisuales para entrenar gran cantidad de población en breve espacio de tiempo, poniéndose de manifiesto el gran potencial de ésta fórmula como una poderosa fuente de instrucción.

Según la web: <http://las-disciplinas-artisticas.blogspot.com/feeds/posts/default> "En las décadas de 1950 y 1960 los desarrollos en la teoría y en los sistemas de educación llegó a los estudios del proceso educacional, de sus elementos y de sus interrelaciones, que lo asumieron como una cuestión relevante. Entre los elementos están el profesor, los métodos de enseñanza, la información difundida, los materiales usados y las respuestas de los estudiantes

La Psicología del aprendizaje sugiere que el uso de los audiovisuales en educación tiene varias ventajas. Todo aprendizaje está basado en la percepción, proceso por el cual los sentidos captan información a partir del contexto en que se produce. Los procesos superiores de la memoria y de la formación de conceptos no pueden

darse sin la percepción anterior. Las personas pueden alcanzar una limitada cantidad de información, en un tiempo, de modo que la selección y percepción de la información está determinada por las experiencias anteriores. Los investigadores han encontrado que, siendo iguales otras condiciones, se consigue más información si es recibida simultáneamente en dos modalidades (visión y audición). Además, el aprendizaje se alcanza cuando el material está organizado y esa organización es fundamental para el estudiante.

Estos hallazgos reafirman el valor de lo audiovisual en el proceso educativo: facilita la percepción de los aspectos más importantes, puede ser cuidadosamente organizado y puede exigir del estudiante usar más dimensiones de la personalidad.

Corresponde al profesor, no obstante, establecer la relación entre la comprensión del modo en que se generan y entienden los significados en los grandes medios y los ejercicios prácticos escolares. "

### **Multimedia**

UNESCO (2004) "Se refiere a la combinación de diversos medios, CD-ROM, parlantes, etcétera, a través de una computadora. Evolucionó del hipertexto y la hipermedia. Es una síntesis de la computadora, la televisión, el teléfono y/o el fax por medio de la computadora. Implica un uso integrado y el despliegue de imágenes visuales, movimiento, sonido, datos, gráficos y texto, con los que el usuario puede interactuar en forma creativa.

Las presentaciones multimedia combinan diversos medios tales como textos, gráficos, videos, animaciones y sonido para representar y transmitir información.

En este método de enseñanza-aprendizaje, basado en la realización de un proyecto, los alumnos adquieren nuevos conocimientos y habilidades mientras diseñan, planifican y producen un producto multimedia.

Muchos docentes han notado que los alumnos se sienten más motivados a aprender cuando pueden utilizar tecnología para presentar los resultados de un proyecto o actividad que les ha demandado creatividad. La presentación multimedia transmite los contenidos a través de los medios elegidos por los estudiantes. Los docentes en formación pueden encontrar ejemplos de proyectos o lecciones de este tipo en sitios de internet que se encargan de recolectar muestras de trabajos realizados por alumnos. Algunos ejemplos de presentaciones multimedia incluyen:

- Crear un sitio o página web;
- Desarrollar un conjunto de tarjetas interactivas hipertextuales;
- Utilizar un programa que permita crear sucesiones de diapositivas virtuales para realizar presentaciones en computadora;
- Filmar y editar video para crear una película en la computadora. "

### **Textuales**

Son aplicaciones informáticas que permiten crear, editar y subir archivos rápidamente. Los documentos y hojas de cálculo se guardan online de forma segura. Los mismos que se pueden compartir y editar en tiempo real.

Según la web:

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/3518/1/Art09-497.pdf>

"Desde el punto de vista didáctico, el texto se considera, desde hace tiempo, como la unidad de base de la enseñanza de la producción oral y escrita, pero también de la lectura y de la recepción oral. Esta opción se explica, en principio, por razones asociadas a las situaciones de comunicación. Los textos corresponden a situaciones de interacción social, se inscriben en un horizonte social y se adaptan a un auditorio particular. "



Según la web: <http://carlosmariobaenamorenoblogspot.com/> "Hay una gran variedad de editores de texto. Algunos son de uso general, mientras que otros están diseñados para escribir o programar en un lenguaje. Algunos son muy sencillos, mientras que otros tienen implementadas gran cantidad de funciones.

El editor de texto debe ser considerado como una herramienta de trabajo del programador o administrador de la máquina. Como herramienta permite realizar ciertos trabajos, pero también requiere de aprendizaje para que el usuario conozca y obtenga destreza en su uso. Muchos editores de texto incluyen coloreado de sintaxis y funciones que ofrecen al usuario completar una palabra iniciada usando para ello la configuración. Algunas funciones especiales son:

- Editores diseñados para un lenguaje de programación determinado, con coloreado de sintaxis, macros, completación de palabras, etc.
- Editores con regiones plegables. A veces no todo el texto es relevante para el usuario. Con este tipo de editores ciertas regiones con texto irrelevante pueden ser plegadas, escondidas, mostrando al usuario solo lo importante del texto.
- Un Entorno de desarrollo integrado es un programa que incluye un editor y otras herramientas de trabajo, como compiladores, extractores de diferencias entre dos textos, repositorios, etc, incluidos en un solo programa. "

### **Pizarra Digital Interactiva**

CABERO (2007) "**La pizarra digital**, considerada por muchos como el futuro en los medios de proyección colectivos. Nos encontramos ante una herramienta tecnológica desarrollada a medida del docente y del alumno. Gracias a ella cualquier educador o alumno es capaz de crear todo tipo de contenido digital siguiendo la metáfora de la Pizarra, las tizas y el borrador, pero con todas las bondades de un ordenador. Todos los contenidos generados pueden guardarse en ficheros para ser recuperados en otro momento. A partir de este medio tanto el docente como el alumno tendrá una conexión directa con una impresora, pudiendo

imprimir cualquier explicación desarrollada en la pizarra. Cualquier contenido podrá ser remitido por email a alumnos, otros compañeros o padres y madres.

La pizarra digital, se configura como un recurso en el cual son los estudiantes los que investigan, canalizan la información y la transmiten a sus compañeros en un lenguaje adaptado también a las circunstancias que les rodean. Proceso que cobra gran importancia en los centros denominados TIC (Comunidad Autónoma Andaluza), dotados con un ordenador por cada dos alumnos o al menos por aulas en las que existe un determinado número de ordenadores conectados en red

Esto lo facilita porque la aplicación es de dirección biunívoca y la participación en ambos sentidos (profesor-alumno) es factible. Por otro lado, nos encontramos ante una tecnología que también puede ser usada en los centros en los cuales la dotación informática recibida se reduce a un solo ordenador por aula. En estos casos igualmente se puede conseguir la creación de un aula virtual de aprendizaje, de acuerdo con Marchal y Martínez del Río (2006), utilizando en ese ordenador, teclados inalámbricos, video proyector y una pizarra digital. "

### **Herramientas tecnológicas**

Según la web: <http://ntics20.blogspot.com/2013/04/definicion-de-herramientas-tecnologicas.html> "Las herramientas tecnológicas, como cualquier otra herramienta, están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones. En los últimos años hemos visto un acelerado crecimiento en tecnologías que sus vendedores caracterizan como "soluciones para por ejemplo: las computadoras, internet, fax, servidores, y transmisiones inalámbricas, desarrollo de software..etc."

## **Funciones de un sistema operativo**

POOLE (1996), "A continuación a continuación se ofrece una lista de las funciones más comunes que realice el sistema operativo de un microordenador moderno. De el sistema operativo debe:

- Gestionar la transferencia de datos entre el almacenamiento primario (RAM) y los dispositivos de almacenamiento secundario
- Gestionar el medio de almacenamiento secundario junto con los datos hay almacenados
- Gestionar la transferencia de datos entre los dispositivos periféricos y la memoria RAM
- Gestionar la interacción del ordenador con los dispositivos de comunicación y da la apoyo a las redes de comunicación
- Gestionar la asignación del espacio de almacenamiento en la memoria RAM para varias aplicaciones"

## **Utilidad del sistema operativo**

POOLE (1996)," la utilidad es una extensión del programa como una herramienta de trabajo sobre una mesa de trabajo ayudando a usar un ordenados de una manera más eficaz. Un conjunto de utilidades para ordenadores personales muy conocida es el Norton Utilities . Este paquete ofrece herramientas para restaurar, gestionar y acelerar el acceso a datos, se puede diagnosticar y recuperar un disco duro dañado.

Otra utilidad importante para los ordenadores en las escuelas es la que protege los archivos de las unidades del disco duro, evitando que se acceda a ello sin autorización o que accidentalmente sufran cualquier pérdida de daño. El administrador del sistema, el coordinador informático, el Profesor de clase, los Padres de familia deciden qué documentos y programas pueden utilizar los niños"

## **Sistema operativo**

Según la web:

[http://www.euram.com.ni/pverdes/verdes\\_informatica/informatica\\_al\\_dia/que\\_es\\_un\\_so\\_144.htm](http://www.euram.com.ni/pverdes/verdes_informatica/informatica_al_dia/que_es_un_so_144.htm) "Un Sistema Operativo es el software encargado de ejercer el control y coordinar el uso del hardware entre diferentes programas de aplicación y los diferentes usuarios. Es un administrador de los recursos de hardware del sistema.

En una definición informal es un sistema que consiste en ofrecer una distribución ordenada y controlada de los procesadores, memorias y dispositivos de E/S entre los diversos programas que compiten por ellos.

A pesar de que todos nosotros usamos sistemas operativos casi a diario, es difícil definir qué es un sistema operativo. En parte, esto se debe a que los sistemas operativos realizan dos funciones diferentes.

Proveer una máquina virtual, es decir, un ambiente en el cual el usuario pueda ejecutar programas de manera conveniente, protegiéndolo de los detalles y complejidades del hardware. Administrar eficientemente los recursos del computado. "

## **Recursos tecnológicos interactivos**

### **Definición**

Un recurso tecnológico es un medio que permite satisfacer necesidades o alcanzar objetivos que sirven para optimizar procesos, tiempos, recursos humanos; agilizando el trabajo y tiempos de respuesta que finalmente impactan en la productividad y muchas veces en la preferencia del cliente o consumidor final"

Según la web: <http://www.enlaces.cl/libros/directores/files/search/searchtext.xml>

"Un recurso tecnológico por lo tanto es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles o intangibles.

Por lo tanto los recursos tecnológicos interactivos son medios que se valen de la tecnología para cumplir un determinado propósito agilizando tiempos y procesos, ya sea de manera tangible o intangible apoyado en un sistema operativo."

## **Proceso de enseñanza aprendizaje**

### **Definición**

Según la web:

[http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa\\_del\\_proceso\\_ense%C3%B1anza\\_aprendizaje](http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa_del_proceso_ense%C3%B1anza_aprendizaje) "El proceso enseñanza-aprendizaje, es la Ciencia que estudia, la educación como un proceso consiente, organizado y dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, vivir y ser, construidos en la experiencia socio- histórico, como resultado de la actividad del individuo y su interacción con la la sociedad en su conjunto, en el cual se producen cambios que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como Personalidad."

### **Enseñanza**

El proceso de enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente. Es, por tanto, un proceso progresivo, dinámico y transformador.

## **Aprendizaje**

El aprendizaje es un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Para que dicho proceso pueda considerarse realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera, debe poder manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de problemas concretos, incluso diferentes en su esencia a los que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad. "

## **Dificultades de aprendizaje**

ROMERO (2006), "Como docentes acuciosos debemos estar en alerta a los indicadores de los problemas de aprendizaje:

- Promedio bajo o desaprobatario en las evaluaciones.
- Antecedentes de fracaso escolar.
- Déficit en la comunicación oral y escrita.
- Desmotivación escolar.
- Ausentismo escolar.
- Incomunicación entre escuela y familia.
- Baja autoestima del niño.

## **Factores que favorecen el aprendizaje**

- El aprendizaje se logra más fácilmente cuando:
- La situación tiene significado para el niño.
- La materia corresponde al nivel de madurez del aprendiz.
- La situación interesa al aprendiz.
- Va acompañado de aprobación y no de castigo.

- Las situaciones de aprendizaje están concebidas de tal modo que el niño pueda responder satisfactoriamente.
- Se procede a corregir los errores en forma inmediata.
- El niño percibe su éxito en el aprendizaje.
- Media una buena condición física por parte del aprendiz.
- El ambiente es agradable para el niño.
- Las experiencias de aprendizaje se realizan según un método integrado.
- Se asocia con el manejo de una variedad de materiales.

## **Aprendizaje significativo**

### **Definición**

Según la web: <http://unaprendizajesignificativo.blogspot.com/>

"El psicólogo y pedagogo David Paul Ausubel considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo. De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

Ventajas del Aprendizaje Significativo: Produce además una retención más duradera de la información. Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido. La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo. Es activo, pues depende de la asimilación de las

actividades de aprendizaje por parte del alumno. Es personal, todo es una tontería ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante. "

### **Tipos de Aprendizaje Significativo**

Según la web: <http://unaprendizajesignificativo.blogspot.com/>

"Es trascendental reiterar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende. Por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo:

- a) De representaciones,
- b) De conceptos, y
- c) De proposiciones.

#### a.- Aprendizaje de Representaciones

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto AUSUBEL dice: Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan (AUSUBEL,1983).

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra representa, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está



percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto, sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

#### b.- Aprendizaje de Conceptos

Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos" (AUSUBEL 1983:61), partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior puede decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota", ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "Pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

#### c.- Aprendizaje de Propositiones

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e ideosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición. "

### **Ventajas del aprendizaje significativo**

Según la web: <http://unaprendizajesignificativo.blogspot.com/>

- "Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Produce una retención de la información más duradera.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido. La nueva información, al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.

## **Tipos de evaluación**

El proceso evaluador es único. No obstante existen diferentes fases o momentos que se desarrollan a lo largo del mismo. Estas fases o momentos abordan la evaluación desde diferentes perspectivas y con objetivos específicos. Podría decirse que a cada uno de estos momentos corresponde un tipo de evaluación.

### **Evaluación Diagnóstica (inicial)**

Según la web:

[http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap\\_4/cap4b.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap_4/cap4b.htm)  
m "La evaluación inicial tiene por objeto el conocimiento del marco general en el que va a tener lugar la acción docente. Esto significa tener en cuenta no sólo el punto de partida de los alumnos, sino el punto de partida (es decir las posibilidades y las potencialidades) de la institución docente. En el caso de la educación a distancia, la evaluación inicial debería tener en cuenta específicamente (además de los aspectos generales relacionados con la naturaleza del currículo) la atención tutorial, los sistemas de comunicación y los recursos tecnológicos y didácticos disponibles. El objetivo de este tipo de evaluación podría resumirse sencillamente de la siguiente forma: conseguir saber lo que tenemos para actuar en consecuencia."

Según la web:

<http://www.inacap.cl/data/2009/DireccionEvaluacion/Boletin/25/tema.html>  
"Diagnosticar el aprendizaje a través de la evaluación significa querer y necesitar conocer dónde está y qué requiere nuestro alumno para enfrentar nuevos y mejores aprendizajes.

Pero si no está el verdadero "querer y necesitar" de un diagnóstico por parte del docente no habrá ni se cumplirá con el objetivo de esta evaluación.

A veces suele suceder que la aplicación de esta prueba es relacionada con una instancia administrativa que es solicitada por alguna unidad técnica.

Luego de aplicar el instrumento se obtienen datos pero no se consideran y se inician las clases sin contemplar la información obtenida.

El docente debe determinar cuáles son los prerequisites que están o no presentes y luego planificar actividades de aprendizaje para desarrollar y reforzar las competencias requeridas, ya sea con docencia directa o a través de un trabajo individual orientado.

Para desarrollar una Evaluación Diagnóstica los docentes deben tener claro cuáles son los Aprendizajes Esperados y Criterios de Evaluación del Programa de Asignatura para luego, en función de estos, determinar cuáles son los prerequisites necesarios para cada uno."

### **Evaluación Formativa**

Según la web:

[http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap\\_4/cap4b.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap_4/cap4b.htm)

"La evaluación formativa tiene como finalidad principal conseguir el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en un momento en el que todavía puede producirse. Por tanto, deberá aplicarse a través del desarrollo del propio proceso didáctico. No puede equipararse la evaluación formativa con las pruebas realizadas a la finalización de cada unidad didáctica, porque en este caso se trata de evaluaciones sumativas, cuyo objetivo básico es *comprobar* a posterior los aprendizajes adquiridos. La evaluación formativa tiene que ver más con los procesos de aprendizaje que con los productos del mismo.

Al igual que anteriormente en relación con la evaluación inicial, podríamos preguntarnos en relación con la evaluación formativa de los alumnos: ¿qué evaluar?.

Conviene evaluar los progresos, las dificultades, los bloqueos, etc. que aparecen durante el proceso de aprendizaje.

### **Evaluación Sumativa**

Según la web:

[http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap\\_4/cap4b.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap_4/cap4b.htm) "La evaluación sumativa coincide con lo que tradicionalmente se ha entendido por evaluación. Es la más utilizada en las instituciones docentes y la que se conoce con mayor precisión. Su característica fundamental es que se utiliza al final de cada periodo de aprendizaje. La evaluación sumativa puede ser periódica y hasta muy frecuente, pero la mencionada característica de ser utilizada después del proceso de enseñanza-aprendizaje la distingue con claridad de la evaluación formativa.

La finalidad de este tipo de evaluación es determinar el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje por parte del alumnado. Este grado determina la posición relativa de cada alumno en el grupo y lo sitúa en determinados niveles de eficacia, marcados habitualmente (y establecidos normativamente) por una escala de calificaciones conocida.

Una característica muy destacada de la evaluación sumativa es que el juicio que en ella se formula es muy genérico. Dicho juicio asigna a los aprendizajes obtenidos una determinada categoría de la escala de calificación, sin discriminar sobre el tipo de capacidades, habilidades o destrezas obtenidas en mayor o menor grado.

Sus efectos didácticos no se producen sobre la unidad o el contenido que se ha desarrollado, dado que la evaluación sumativa siempre tiene lugar *a posteriori*. Puede tener efectos sobre la unidad didáctica o los contenidos siguientes, en cuyo caso actuaría como evaluación inicial, pero no sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje cuyo producto evalúa.

Es importante subrayar que el hecho de que la evaluación sumativa se realice *a posteriori* del proceso de enseñanza-aprendizaje, no implica necesariamente que se trate de una evaluación puntual que sólo tenga en cuenta los productos del aprendizaje medidos estrictamente a través de una prueba. Una adecuada evaluación sumativa debería tener un carácter polifacético, incluir elementos procesuales y de producto, comprender además de las apreciaciones del profesor, las de la persona adulta que protagoniza el proceso de aprendizaje, y tener en cuenta las características de ésta."

### **Evaluación**

Según la web: <http://hadoc.azc.uam.mx/evaluacion/queesevaluar.htm> "La acreditación es de carácter académico-administrativo, mientras que la evaluación y la calificación son de carácter estrictamente académico, refieren el tipo y nivel de los aprendizajes logrados.

La evaluación comporta una valoración, se refiere a la calidad. La calificación permite una cuantificación, se refiere a la cantidad. Al valorar se deben tomar en cuenta varios elementos subjetivos, por ejemplo: opiniones, sentimientos, percepciones. La medición refiere únicamente elementos observados y cuantificados. Así es posible evaluar y acreditar sin que existan calificaciones de por medio. En la mayoría de las instituciones de educación superior se califica sin evaluar, en otras palabras, sin juzgar y valorar la efectividad del proceso enseñanza-aprendizaje para mejorarlo continuamente."

## **Capacidades Físicas**

Según la web:

<http://deportivasfesaragoza.files.wordpress.com/2008/09/capacidades-fisicas-corregido.pdf> "Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades.

Mediante el entrenamiento, su más alto grado de desarrollo, cuestionan la posibilidad de poner en práctica cualquier actividad físico-deportiva. Además en su conjunto determinan la aptitud física de un individuo también llamada condición física. Las cualidades físicas básicas son: Resistencia, Fuerza, velocidad y movilidad.

Resistencia: Es la cualidad física que nos permite soportar y aguantar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible.

Fuerza: Capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias a la contracción muscular, de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica).

Velocidad: Capacidad de realizar acciones motrices en el mínimo tiempo posible. Algunos autores la nombran como la rapidez y nos dice que es la capacidad de reaccionar con máxima rapidez frente a una señal y/o de realizar movimientos con máxima velocidad.

Movilidad. Es la capacidad del hombre para poder ejecutar movimientos con una gran amplitud de oscilaciones. La amplitud máxima del movimiento es, por tanto, la medida de la movilidad"

## **Capacidades Intelectual**

Según la web: [http://www.ehowenespanol.com/capacidad-intelectual-info\\_191951/](http://www.ehowenespanol.com/capacidad-intelectual-info_191951/) "Las capacidades intelectuales son las habilidades necesarias para realizar tareas *mentales*. Existen diferentes tipos de capacidades, como la memoria, el pensamiento creativo y el vocabulario. Se pueden realizar exámenes de inteligencia para medir la capacidad intelectual general de una persona por medio de varios factores. La capacidad intelectual se aplica tanto en los entornos académicos como los laborales. La alta capacidad intelectual en un ambiente académico se caracteriza por un período de atención prolongado y, en un ambiente laboral, a menudo se caracteriza tanto por un período de atención y las habilidades de liderazgo."

## **Capacidad mental**

Según la web: <http://es.scribd.com/doc/21292778/Capacidad-Mental> "Nuestro rendimiento mental depende del estado de la memoria, y ésta, de nuestra capacidad de atención. Estrés, depresión, déficits nutricionales, sedentarismo y medicamentos actúan de forma negativa en los procesos cognitivos. El Ser humano se adapta constantemente al medio ambiente mediante conductas ,procesos y actividades mentales. Por ello, la atención, la percepción, la memoria y la inteligencia son fundamentales para sobrevivir.

Nuestro mundo está lleno de estímulos diversos y peligros potenciales, pero cuando el mecanismo de la atención se pone en marcha, somos más receptivos a cuanto acontece a nuestro alrededor, aumenta nuestra capacidad mental. Y la atención es clave para entender los resortes de otros procesos mentales como la memoria. Si hablamos de memoria, tenemos que hablar de atención necesariamente, sino que en realidad son problemas atencionales.



Hay personas que se concentran mejor que otras, unos se distraen fácilmente, otros tienen una gran dificultad para realizar dos tareas simultáneamente... Todo esto nos revela que la atención está en la base de las grandes diferencias que hay en las personas en cuanto a capacidades mentales. Quien disponga de una atención alta tendrá más posibilidades de rendimiento mental.

El hecho de que la atención no sea una capacidad innata es una gran noticia, porque esto significa que podemos modificarla y, por tanto, todos podemos mejorarla y aumentar con ello nuestro funcionamiento mental general y, en especial nuestra memoria. Sin atención no hay memoria y, sin memoria, no existiría nada, porque es el proceso de grabación, conservación y reproducción de la experiencia pasada"

## **Capacidades**

Según la web: <http://www.definicionabc.com/general/capacidad.php> "Se denomina capacidad al conjunto de recursos y aptitudes que tiene un individuo para desempeñar una determinada tarea. En este sentido, esta noción se vincula con la de educación, siendo esta última un proceso de incorporación de nuevas herramientas para desenvolverse en el mundo. El término capacidad también puede hacer referencia a posibilidades positivas de cualquier elemento.

En general, cada individuo tiene variadas capacidades de la que no es plenamente consciente. Así, se enfrenta a distintas tareas que le propone su existencia sin reparar especialmente en los recursos que emplea. Esta circunstancia se debe al proceso mediante el cual se adquieren y utilizan estas aptitudes. En un comienzo, una persona puede ser incompetente para una determinada actividad y desconocer esta circunstancia; luego, puede comprender su falta de capacidad; el paso siguiente es adquirir y hacer uso de recursos de modo consciente; finalmente, la aptitud se torna inconsciente, esto es, la persona puede desempeñarse en una tarea sin poner atención a lo que hace. Un ejemplo claro puede ofrecerlo el deporte: un

atleta utiliza técnicas sin pensar en ellas. Esto se debe a que ha alcanzado un nivel en el cual su capacidad se ha interiorizado profundamente.

Hasta aquí, el proceso de adquisición de nuevas capacidades. No obstante, no todas las capacidades del hombre son adquiridas. Muchas de ellas son innatas. De hecho, estas pueden considerarse las más importantes, en la medida en que posibilitan a las demás. Así, por ejemplo, el aprendizaje de una ciencia requiere de un mínimo de racionalidad, una capacidad que es propia de la especie humana.

Es importante intentar incorporar continuamente nuevas capacidades para enfrentar los desafíos que se presentan y lograr una mejora en la calidad de vida. Para ello no basta la educación formal, sino que también es necesaria una buena cuota de predisposición autodidacta."

### **Tipos de habilidades del pensamiento**

Según la web:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ee/Habilidades\\_del\\_Pensamiento.pdf](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ee/Habilidades_del_Pensamiento.pdf) "Los tipos de habilidades son:

Observación: Es el proceso de fijar la atención en una persona, evento, objeto o situación, con la finalidad de identificar sus características. Dichas características han de ser representadas mentalmente y archivadas de modo que sean útiles y recuperables en el momento en que se necesiten. La Observación consta de dos momentos:

- a) Momento Concreto: uso de los sentidos para captar características.
- b) Momento Abstracto: reconstrucción de los datos en la mente.

Comparación: Extensión de la observación, puede realizarse entre varios objetos, personas, eventos etc., Se identifican los elementos comunes o elementos únicos

que puede haber entre los referentes.

Relación: Una vez que se obtienen datos de la observación y de la comparación, la mente realiza abstracciones y establece nexos entre los datos. Establecer relaciones (equivalencias, similitudes o diferencias) es conectar los resultados de la exploración, vincular información y realizar una habilidad de pensamiento más compleja que las anteriores.

Clasificación: Después de establecer relaciones es posible clasificar. Ésta habilidad es un proceso mental que permite agrupar, es una operación epistemológica fundamental, ya que con ella se establecen categorías conceptuales (denominaciones abstractas que se refieren a un número limitado de características del objeto estudiado).

Descripción: Dar cuenta de lo que se observa, se compara, se conoce, se analiza, y se crea como categoría conceptual. Tiene dos niveles: descripción de lo básico (características) y el Reflexivo o analítico, en este último se describen relaciones, causas y efectos, cambios etc.

### **Características de Habilidades del Pensamiento**

Según la web:

<http://www.slideshare.net/NGARZABAL/comparacin-y-relacin-habilidades-del-pensamiento> "Las características de las habilidades del pensamiento permiten:

- Organizar las ideas
- Facilita comprender que es esencial que define o caracteriza a los objetos o las situaciones
- Distinción de características compartidas por los elementos de un grupo y señalar cual elemento debe pertenecer al grupo
- Agrupar objetos o diseños con base en sus características esenciales
- Razonamiento abstracto

- Expresar verbalmente relación entre conceptos abstractos"

## **Habilidades del Pensamiento**

Según la web:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ee/Habilidades\\_del\\_Pensamiento.pdf](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ee/Habilidades_del_Pensamiento.pdf) "Las Habilidades Básicas de pensamiento tienen una función social, son aquellas que permiten que establezcamos contacto con la información interna y externa, nos ayudan a filtrarla, interpretarla y resolver algunas situaciones difíciles. Sin embargo, éstas, en sí mismas, no son suficientes para una formación académica, ya que en la Universidad, tanto los contenidos de la disciplina que estudiemos, como las relaciones personales y los retos o pruebas, son más complejas y demandan de nosotros respuestas más elaboradas y precisas.

En este sentido, las Habilidades Básicas de pensamiento se ven como un puente para otras, como las Habilidades Analíticas, esto significa que sirven de apoyo para el desarrollo de facultades más profundas. "

## **Rendimiento académico**

### **Definición**

Capacidades y habilidades que tiene el estudiante para asimilar y desarrollar nuevos conocimientos de tal manera que estos sean útiles para el desempeño eficiente en la vida cotidiana.

Según la web: [http://psicopedagogiaperu.blogspot.com/2009/03/el-rendimiento-academico\\_03.html](http://psicopedagogiaperu.blogspot.com/2009/03/el-rendimiento-academico_03.html) "El rendimiento en sí y el rendimiento académico, también denominado rendimiento escolar, son definidos por la Enciclopedia de Pedagogía / Psicología de la siguiente manera: "Del latín reddere (restituir, pagar) el

rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo.

Es un nivel de éxito en la escuela, en el trabajo, etc., al hablar de rendimiento en la escuela, nos referimos al aspecto dinámico de la institución escolar. El problema del rendimiento escolar se resolverá de forma científica cuando se encuentre la relación existente entre el trabajo realizado por el maestro y los alumnos, de un lado, y la educación (es decir, la perfección intelectual y moral lograda por éstos) de otro", "al estudiar científicamente el rendimiento, es básica la consideración de los factores que intervienen en él.

Además el rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. El mismo autor, ahora desde una perspectiva propia del alumno, define el rendimiento como una capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos. Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación."

### **Características del rendimiento académico**

Según la web: [http://psicopedagogiaperu.blogspot.com/2009/03/el-rendimiento-academico\\_03.html](http://psicopedagogiaperu.blogspot.com/2009/03/el-rendimiento-academico_03.html), manifiesta que:

"Después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento escolar, concluyen que hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que atañen al sujeto de la educación como ser social. En general, el rendimiento escolar es caracterizado del siguiente modo:

- 1) El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno;
- 2) En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento;
- 3) El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración;
- 4) El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo;
- 5) El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente. "

## **2.7. HIPÓTESIS**

**H1**=Los recursos tecnológicos interactivos si incide en el rendimiento académico de los y las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", de la Parroquia la Merced, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

**H0**=Los recursos tecnológicos interactivos no incide en el rendimiento académico de los y las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", de la Parroquia la Merced, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

## **2.8. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS**

### **Variable independiente**

Recursos tecnológicos interactivos

### **Variable dependiente**

Rendimiento académico

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

### **3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es de carácter cualitativo y cuantitativo, cualitativo por que describe las preguntas a investigar en base a la técnica de encuesta sobre los diferentes recursos tecnológicos, y cuantitativo por que utiliza la recolección y análisis de datos obtenidos en la investigación, que requieren de una correcta utilización de sus herramientas durante el proceso de enseñanza – aprendizaje dentro del aula buscando mejorar el rendimiento académico de los niños/as del Tercer o Grado de Educación General Básica.

### **3.2. MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.2.1. Investigación de Campo**

El desarrollo de la investigación se desarrollo en la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", donde se desenvuelve el proceso de enseñanza – aprendizaje, tomando contacto en forma directa con la realidad para obtener una información veraz a partir de necesidades identificadas.

#### **3.2.2. Investigación Bibliográfica -Documental**

La presente investigación fue tipo documental porque la información que se obtiene es extraída de libros, internet, los mismos que permiten fundamentar teóricamente cada uno de los subtemas propuestos y así llegar al entendimiento pleno de la investigación.

### **3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Dentro de la metodología de investigación también se debe considerar los niveles o tipos de investigación, puesto que cada uno de ellos tienen sus propias características.

#### **3.3.1. Exploratorio**

La investigación es exploratoria porque permite sondear un problema poco investigado y desconocido permitiendo recoger la suficiente información para el desarrollo de la investigación en la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama".

#### **3.3.2. Descriptivo**

Porque es una investigación de carácter social donde se requiere el conocimiento básico que permite hacer predicciones en el nivel de desempeño académico de los y las estudiantes de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama" y de esta manera establecer criterios para el desarrollo de la investigación.

#### **3.3.3. Asociación de variables**

La investigación nació por la presencia de un problema identificado que es el limitado empleo de recursos tecnológicos interactivos, lo que permitirá determinar el grado de incidencia en el desempeño académico, para lo cual se deben evaluar e identificar sus causas y efectos.

#### **3.3.4. Explicativo**

Porque permitió un estudio estructurado para definir las causas del limitado empleo de recursos tecnológicos interactivos y así descubrir sus efectos de manera detallada por todos sus niveles.



### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Por ser un universo pequeño para esta investigación, se trabajará con la totalidad de la población que se detalla de la siguiente manera:

Cuadro N.-1 Población

<b>POBLACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Tercer Grado de EGB paralelo "A"	35	30,97%
Tercer Grado de EGB paralelo "B"	36	31,86%
Tercer Grado de EGB paralelo "C"	34	30,09%
Docentes	8	7,08%
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### 3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Hipótesis:** Los recursos tecnológicos interactivos si incide en el rendimiento académico de los y las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama".

#### 3.5.1. Variable Independiente: Recursos Tecnológicos Interactivos

Cuadro N.-2 Variable Independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Los recursos tecnológicos interactivos son herramientas auditivas, visuales textuales o graficas que se valen de la tecnología para conseguir nuevas realidades comunicativas, agilizando tiempos y procesos, ya sea de manera tangible o intangible apoyado en un sistema operativo.	Comunicación  Herramientas  Sistema operativo	Elementos tipos  Auditivas, Multimedia Textuales PDI  Utilidades Función	¿El docente utiliza el computador para impartir las clases?  ¿Le gustaría aprender utilizando un Material Didáctico Interactivo?  ¿Las evaluaciones que le aplican se realizan utilizando en el computador?  ¿Considera que el utilizar un computador en la enseñanza, mejorará su aprendizaje?  ¿Dispone la escuela de un laboratorio computación al cual usted pueda acceder con facilidad?	<b>Técnica</b> Encuesta dirigida a docentes y estudiantes  <b>Instrumento</b> Cuestionario

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Hipótesis:** Los recursos tecnológicos interactivos si incide en el rendimiento académico de los y las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama".

### 3.5.2. Variable Dependiente: Rendimiento Académico

Cuadro N.-3 Variable Dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
El rendimiento académico hace referencia a la evaluación de capacidades y habilidades del pensamiento que tiene el estudiante para asimilar y desarrollar nuevos conocimientos de tal manera que estos sean útiles dentro de un ambiente de manera significativa.	Evaluación	Inicial Formativa Sumativa	¿Sus padres acuden frecuentemente a la institución, a conversar con los profesores para averiguar acerca de su avance en su rendimiento académico?	<p><b>Técnica</b> Encuesta dirigida a docentes y estudiantes</p> <p><b>Instrumento</b> Cuestionario</p>
	Capacidades	Física Intelectual Mental	¿Considera que los instrumentos que el docente utiliza para las evaluaciones son los adecuados?	
	Habilidades	Tipos Características	¿Usted cumple con las tareas asignadas por el docente para desarrollarlas dentro del aula?  ¿Con qué frecuencia el docente utiliza técnicas innovadoras en su labor áulica?  ¿Considera que las clases que imparte su maestra son?	

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### 3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El plan de recolección de la información contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos, hipótesis de investigación de acuerdo con el enfoque cuali-cuantitativo. Para concretar la descripción del plan de recolección conviene contestar las siguientes preguntas:

Cuadro N.-4 Recolección de información

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos planteados en la investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	A los docentes y los/as Estudiantes de Tercer Grado Educación General Básica
3. ¿Sobre qué aspectos?	Los Recursos Tecnológicos Interactivos y su Incidencia en el Desempeño Académico
4. ¿Quién?	Washington Paolo Ramírez Cáceres
5. ¿A quiénes?	A los miembros del universo que son 113 personas ( docentes y estudiantes)
6. ¿Cuándo?	Periodo académico 2012- 2013
7. ¿Dónde?	En la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama"
8. ¿Cuántas veces?	Una vez
9. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta
10. ¿Con qué?	Cuestionario estructurado

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### 3.6.1. Técnicas e instrumentos de investigación

Para desarrollar investigación se utilizo las siguientes técnicas e instrumentos

Cuadro N.-5 Técnicas e instrumentos de investigación

<b>TIPOS DE INFORMACIÓN</b>	<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN</b>
1. Información secundaria	1.1 Lectura Científica	1.1.1 Tesis de grado, 1.1.2 Libros de tecnología, 1.1.3 Libros de pedagogía, 1.1.3 Páginas web
2. Información primaria	2.1 Encuesta 2.2 Entrevista	2.1.1 Cuestionario 2.2.2 Entrevista

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### 3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para el procesamiento y análisis de la información se aplico los siguientes pasos:

- Determinación de la población de estudiantes y docentes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama".
- Elaboración de las encuestas basadas en la operacionalización de variables.
- Aplicación de la encuesta a estudiantes y docentes.
- Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de información defectuosa. Contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Repetición de recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.

- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis, manejo de información, estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Representación gráfica utilizando un software de computación.
- Análisis e interpretación de resultados.
- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente, donde se podrá observar con mayor claridad los resultados obtenidos.
- Comprobación de hipótesis.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

**CAPÍTULO IV**  
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

**4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Con la información obtenida de la encuesta dirigida a docentes y los/las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", se procede a tabular, graficar, analizar e interpretar los resultados.

**Encuesta aplicada a estudiantes del Tercer Grado de da Escuela de  
Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama"**

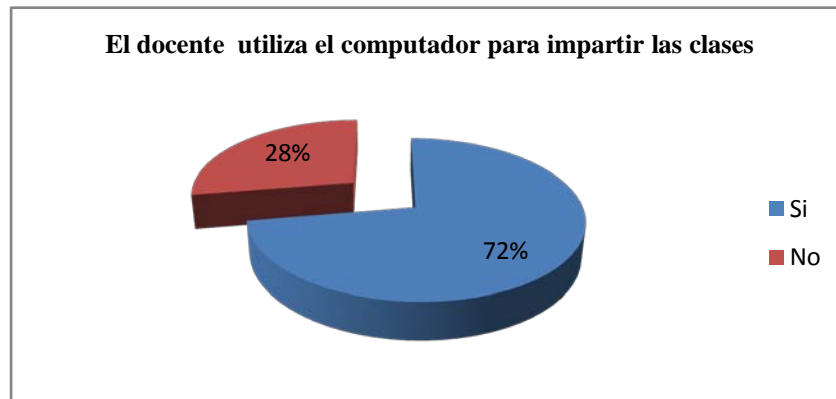
**Pregunta 1.-¿El docente utiliza el computador para impartir las clases?**

Cuadro N.-6 Utiliza el computador

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	76	72%
No	29	28%
Total	105	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-5 Utiliza el computador



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### **Análisis e interpretación**

Se visualiza en el cuadro 6 que corresponde la pregunta 1, que el 72 % de los encuestados responde que si están de acuerdo con que el docente utiliza el computador para impartir las clases.

Mientras el 28 % de los encuestados mencionan que el docente no utiliza el computador para impartir las clases.

De acuerdo a los datos obtenidos, la mayoría de los docentes utiliza el computador para impartir sus clases lo que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje acorde a los avances sociales y actuales, mientras en la minoría no lo usan por qué no lo tienen de manera personal ,ya que precisa de una inversión su adquisición.



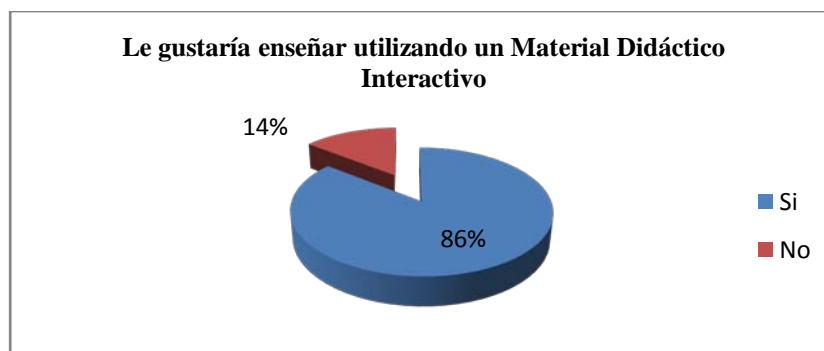
**Pregunta 2.- ¿Le gustaría aprender utilizando un Material Didáctico Interactivo?**

Cuadro N.-7 Material didáctico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	90	86%
No	15	14%
Total	105	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-6 Material didáctico



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 7 que corresponde la pregunta 2, que el 86 % de los encuestados responde que si les gustaría aprender con un material didáctico interactivo.

Mientras el 14 % de los encuestados responde que no les gustaría aprender con un material didáctico interactivo.

De acuerdo a los datos obtenidos, la mayoría de los estudiantes se motivan por aprender con un material interactivo e innovador lo que representaría un aprendizaje significativo, mientras la minoría no usan el computador en las clases por qué no lo poseen de manera personal ya que precisa de una inversión en su adquisición.

**Pregunta 3.- ¿Las evaluaciones que le aplican se realizan utilizando en el computador?**

Cuadro N.-8 Evaluaciones

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	30%
No	73	70%
Total	105	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-7 Evaluaciones



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 8 que corresponde la pregunta 3, que el 30 % de los encuestados responde que las evaluaciones que le aplican se realiza utilizando el computador.

Mientras el 70 % de los encuestados responde que las evaluaciones que le aplican no se realiza utilizando el computador.

De acuerdo a los datos obtenidos, la mayor cantidad de las evaluaciones aplicadas por los docentes no se realizan utilizando el computador por falta de equipos y por desconocimiento o carencia de capacitación, mientras la minoría evalúa utilizando el computador, como es en el caso de la asignatura de computación.

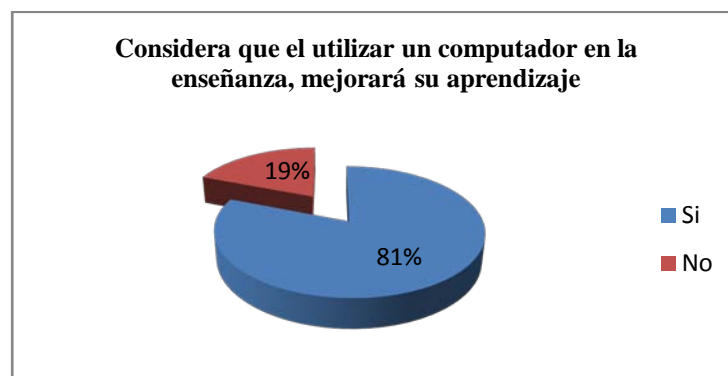
**Pregunta 4.-¿Considera que el utilizar un computador en la enseñanza, mejorará su aprendizaje?**

Cuadro N.-9 Enseñanza

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	85	81%
No	20	19%
Total	105	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-8 Enseñanza



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 9 que corresponde la pregunta 4, que el 81% de los encuestados responde que al utilizar el computador mejorará su aprendizaje.

Mientras el 19 % de los encuestados mencionan que al utilizar el computador no mejorará su aprendizaje.

De acuerdo a los datos obtenidos, al utilizar el computador mejorará su aprendizaje ya que la estos dispositivos se utilizan muy a menudo por los estudiantes en el hogar y el entorno que los rodea, mientras un porcentaje menor considera que no mejorará su aprendizaje debido a su desconociendo de los beneficios educativos y sociales que influyen actualmente.

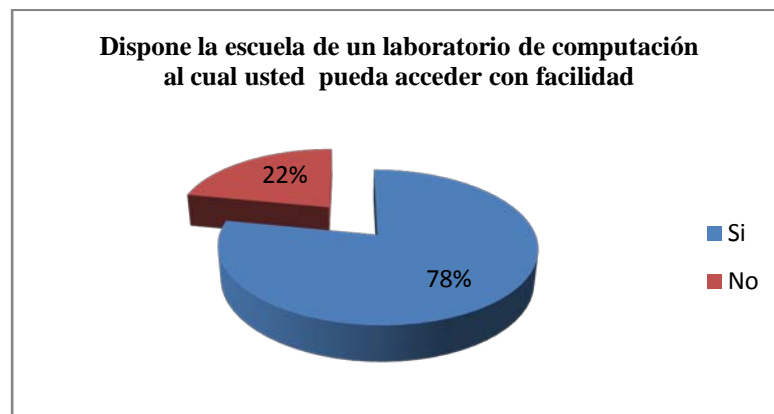
**Pregunta 5.- ¿Dispone la escuela de un laboratorio de computación al cual usted pueda acceder con facilidad?**

Cuadro N.-10 Laboratorio

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	82	78%
No	23	22%
Total	105	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-9 Laboratorio



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 10 que corresponde la pregunta 5, que el 78% de los encuestados responden que la escuela dispone de un laboratorio de computación al cual puedan acceder con facilidad.

Mientras el 22 % de los encuestados mencionan que la escuela no dispone de un laboratorio de computación al cual puedan acceder con facilidad.

De acuerdo a los datos obtenidos, los estudiantes pueden acceder al laboratorio de computación con facilidad para poder hacer consultas y trabajos, mientras un porcentaje menor considera que no accede por que prioriza el juego en el patio y tienen computadores en sus hogares.

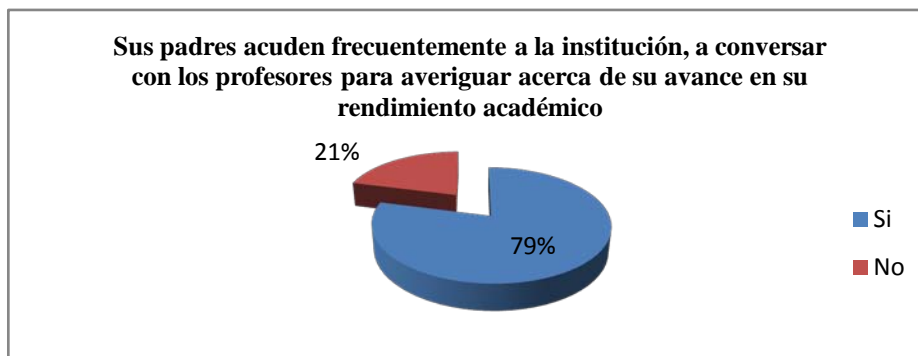
**Pregunta 6.- ¿Sus padres acuden frecuentemente a la institución, a conversar con los profesores para averiguar acerca de su avance en su rendimiento académico?**

Cuadro N.-11 Padres acuden a la institución

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	83	79%
No	22	21%
Total	105	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-10 Padres acuden a la institución



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 11 que corresponde la pregunta 6, que el 79% de los encuestados responden que los padres de familia acuden a conversar acerca de su avance en el su rendimiento académico.

Mientras el 21 % de los encuestados mencionan que los padres de familia no acuden a conversar acerca de su avance en el su rendimiento académico.

De acuerdo a los datos obtenidos, la mayoría de los padres de familia acuden a conversar acerca de su avance en el su rendimiento académico de sus representados para poder exigirles y reforzar en el hogar permitiendo su avance escolar., mientras la minoría de los padres de familia no acuden a conversar acerca del rendimiento debido a que trabajan padre y madre ,y si se les envía una comunicado el estudiantes no avisan sobre las reuniones que tienen con el docentes para el desarrollo de diversas actividades escolares planificadas.

**Pregunta 7.-¿Considera que los instrumentos que el docente utiliza para las evaluaciones son los adecuados?**

Cuadro N.-12 Instrumentos de evaluación

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	91	87%
No	14	13%
Total	105	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-11 Instrumentos de evaluación



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 12 que corresponde la pregunta 7, que el 87 % de los encuestados considera que los instrumentos que el docente utiliza para las evaluaciones son los adecuados.

Mientras el 13 % de los encuestados mencionan que los instrumentos que el docente utiliza para las evaluaciones no son los adecuados.

De acuerdo a los datos obtenidos, los instrumentos empleados por los docentes para las evaluaciones son los adecuados ya son de estructurados de selección múltiple y poseen gráficos para su desarrollo, mientras la minoría considera, que los instrumentos no son adecuados porque no ponen atención o se distraen cuando se aplican las evaluaciones, mismas que pueden ser cualitativa o cuantitativa.

**Pregunta 8.-¿Usted cumple con las tareas asignadas por el docente para desarrollarlas dentro del aula?**

Cuadro N.-13 Tareas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	96	91%
No	9	9%
Total	105	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-12 Tareas



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 13 que corresponde la pregunta 8, que el 91 % de los encuestados responde que si cumple con las tareas asignadas por el docente para desarrollarlas dentro del aula.

Mientras el 9% de los encuestados mencionan que no cumple con las tareas asignadas por el docente para desarrollarlas dentro del aula.

De acuerdo a los datos obtenidos, la mayor cantidad de tareas son desarrolladas por los estudiantes de manera ágil y correcta, mientras la minoría no las cumple a cabalidad por que presentan algún tipo de necesidad educativa no asociada una discapacidad donde hay que trabajar de manera personalizada para que desarrollen las tareas encomendadas.

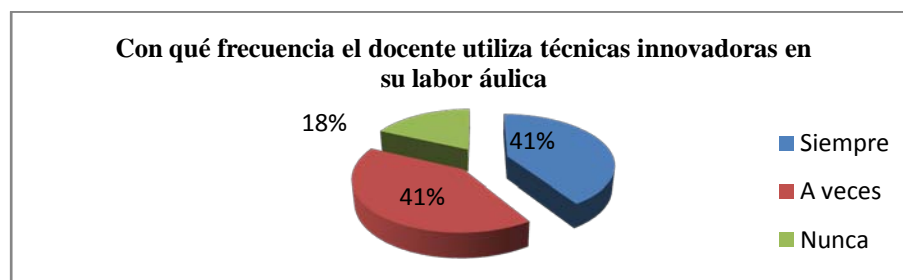
**Pregunta 9.- ¿Con qué frecuencia el docente utiliza técnicas innovadoras en su labor áulica?**

Cuadro N.-14 Técnicas innovadoras

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	43	41
A veces	43	41
Nunca	19	18
Total	105	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-13 Técnicas innovadoras



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 14 que corresponde la pregunta 9, que el 41 % de los encuestados responde que siempre el docente utiliza técnicas innovadoras en su labor áulica.

También el 41 % de los encuestados responde que a veces el docente utiliza técnicas innovadoras en su labor áulica.

Mientras el 18 % de los encuestados mencionan que nunca utiliza técnicas innovadoras en su labor áulica.

De acuerdo a los datos obtenidos, siempre los docentes emplean técnicas innovadoras al impartir sus clases, de manera acorde al tema y al avance de la jornada diaria para que no se aburran o se cansen en las últimas horas, mientras la minoría considera que no las emplean debido a que hay temas que no necesitan técnicas nuevas para el avance de las mismas ni son temas complejos ni extensos.



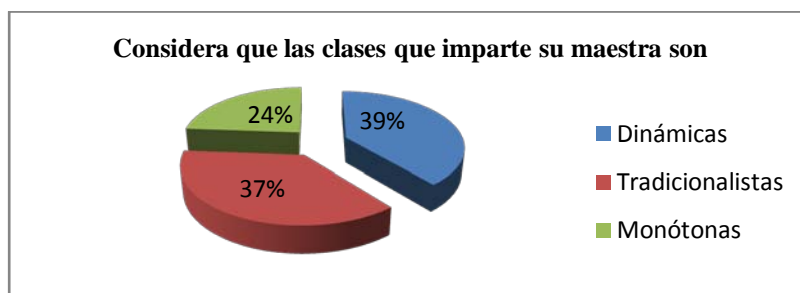
### Pregunta 10.-¿Considera que las clases que imparte su maestra son?

Cuadro N.-15 Clases

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Dinámicas	41	39
Tradicionalistas	39	37
Monótonas	25	24
Total	105	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-14 Clases



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### Análisis e interpretación

Se aprecia en el cuadro 15 que corresponde la pregunta 10, que el 39 % de los encuestados responde que las clases que imparte su maestra son dinámicas.

También el 37 % de los encuestados responde que las clases que imparte su maestra son tradicionalistas.

Mientras el 24 % de los encuestados mencionan que las clases que imparte su maestra son monótonas.

De acuerdo a los datos obtenidos, la mayoría de las clases impartidas por su maestra son dinámicas de manera lúdica en base a juegos y diferentes estrategias metodológicas, mientras una cantidad considerable manifiesta que son tradicionalistas debido a que se necesita exigirles que aprendan, debido a que sí, no solo hace se descuidan y pierden el interés por aprender, mientras la minoría considera que las clases son repetitivas en ciertos temas, porque permite reforzar lo aprendido, particular que incomoda a ciertos estudiantes que son un poco descuidados en sus estudio y tareas escolares.

**Encuesta aplicada a Docentes del Tercer Grado de la Escuela de Educación  
General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama"**

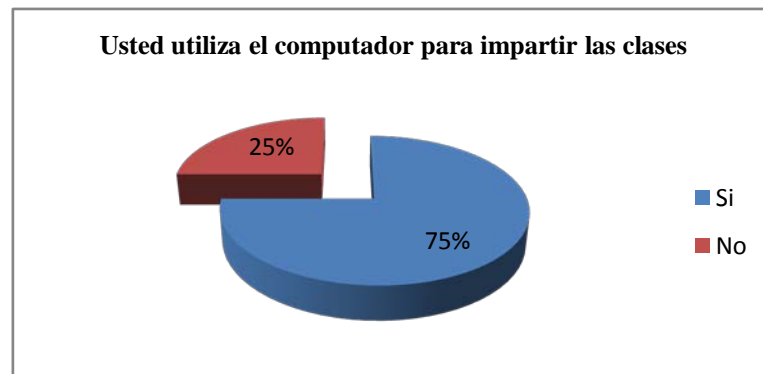
**Pregunta 1.- ¿Usted utiliza el computador para impartir las clases?**

Cuadro N.-16 Utiliza el computador

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	75%
No	2	25%
Total	8	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-15 Utiliza el computador



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 16 que corresponde la pregunta 1, que el 75 % de los encuestados responde que si utiliza el computador para impartir las clases.

Mientras el 25 % de los encuestados mencionan que no utiliza el computador para impartir las clases.

De acuerdo a los datos obtenidos, la mayoría utiliza el computador para impartir sus clases, donde esquematizan las diferentes estrategias metodológicas y planificación y consultas de terminado material didáctico, para aplicarlo en la labor docente, mientras la minoría no usan el computador, por no estar familiarizados como es el caso de los docentes antiguos que lo ven como pérdida de tiempo.

**Pregunta 2.- ¿Le gustaría enseñar utilizando un Material Didáctico Interactivo?**

Cuadro N.-17 Material didáctico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	87%
No	1	13%
Total	8	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-16 Material didáctico



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 17 que corresponde la pregunta 2, que el 87% de los encuestados responde que si les gustaría enseñar con un material didáctico interactivo.

Mientras el 13 % de los encuestados responde que no les gustaría enseñar con un material didáctico interactivo.

De acuerdo a los datos obtenidos, los docentes desean impartir sus clases con un material didáctico interactivo, pero falta de gestión o presupuesto estudiantes se motivan por aprender con un material interactivo e innovador lo que representaría un aprendizaje significativo, mientras la minoría no usan el computador en las clases por qué no lo poseen de manera personal ya que precisa de una inversión en su adquisición.

**Pregunta 3.- ¿Las evaluaciones que aplica se realizan utilizando en el computador?**

Cuadro N.-18 Evaluaciones

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	50%
No	4	50%
Total	8	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-17 Evaluaciones



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 18 que corresponde la pregunta 3, que el 50 % de los encuestados responde que las evaluaciones que aplican se realiza utilizando el computador.

Mientras el 50 % de los encuestados responde que las evaluaciones que aplican no se realiza utilizando el computador.

De acuerdo a los datos obtenidos, las evaluaciones aplicadas por los docentes se realizan utilizando el computador que poseen de manera personal donde desarrollan las evaluaciones como en la signatura de computación que, mientras la minoría no evalúa utilizando el computador, lo hacen de manera personal ya sea por desconocimientos o falta de este recurso.

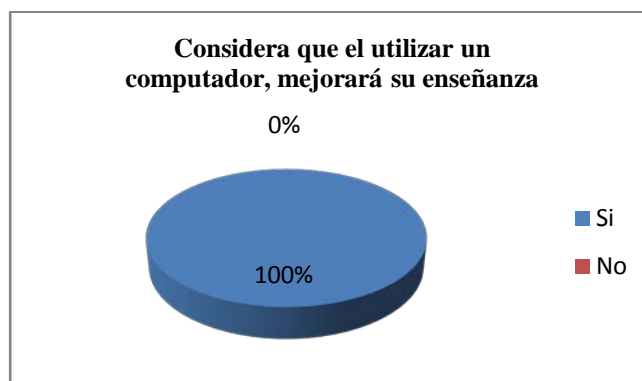
**Pregunta 4.- ¿Considera que el utilizar un computador, mejorará su enseñanza?**

Cuadro N.-19 Enseñanza

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100%
No	0	0%
Total	8	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-18 Enseñanza



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 19 que corresponde la pregunta 4, que el 100% de los encuestados responde que al utilizar el computador en la enseñanza mejorará su aprendizaje.

Esto significa que la totalidad considera que el utilizar un computador mejorará su enseñanza, ya que las clases serán más dinámicas e interactivas permitiendo el desarrollo de un aprendizaje más significativo ya que la estos dispositivos son utilizados a diario en nuestro entorno

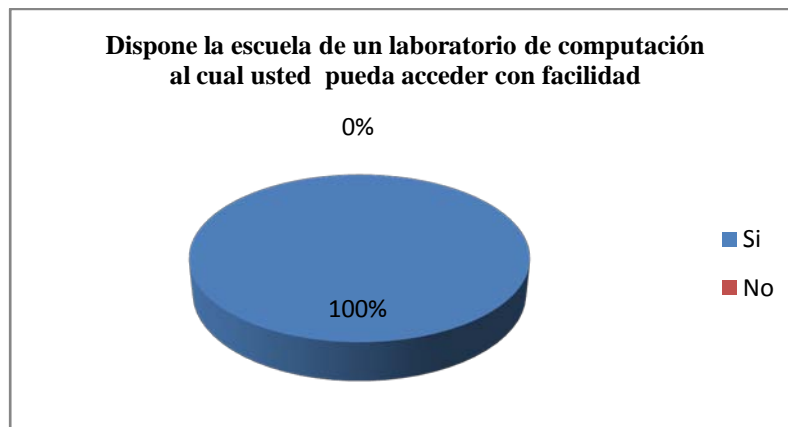
**Pregunta 5.-¿Dispone la escuela de un laboratorio de computación al cual usted pueda acceder con facilidad?**

Cuadro N.-20 Laboratorio

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100%
No	0	0%
Total	8	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-19 Laboratorio



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 20 que corresponde la pregunta 5, que el 100% de los encuestados responden que la escuela dispone de un laboratorio de computación al cual pueda acceder con facilidad.

Esto significa que la totalidad tiene acceso al laboratorio de cómputo después de la jornada donde los docentes deben planificar o hacer recuperación, permitiéndoles desarrollar los respectivos informes y planificación diaria para su labor áulica

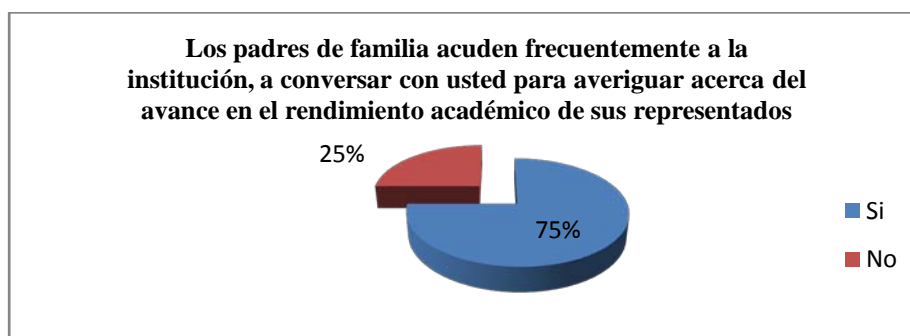
**Pregunta 6.-¿Los padres de familia acuden frecuentemente a la institución, a conversar con usted para averiguar acerca del avance en el rendimiento académico de sus representados?**

Cuadro N.-21 Padres acuden a la institución

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	75%
No	2	25%
Total	8	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-20 Padres acuden a la institución



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 21 que corresponde la pregunta 6, que el 75% de los encuestados responden que los padres de familia acuden a conversar acerca del rendimiento académico de sus representados.

Mientras el 25% de los encuestados mencionan que los padres de familia no acuden a conversar acerca del rendimiento académico de sus representados.

Esto significa que la mayoría de los padres de familia acuden a conversar acerca del rendimiento académico de sus representados donde el docente les da a conocer las actividades cercanas a desarrollarse para que con su ayuda, poder controlar el desarrollo de las tareas extracurriculares, mientras la minoría de los padres de familia no acuden a conversar acerca del rendimiento, por cuestiones laborales impidiendo así que conozcan las actividades a desarrollarse con sus representado y el avance cognitivo como actitudinal.

**Pregunta 7.- ¿Considera que los instrumentos empleados para las evaluaciones son los adecuados?**

Cuadro N.-22 Instrumentos de evaluación

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	75%
No	2	25%
Total	8	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-21 Instrumentos de evaluación



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 22 que corresponde la pregunta 7, que el 75% de los encuestados considera que los instrumentos para las evaluaciones son los adecuados.

Mientras el 25% de los encuestados mencionan que los instrumentos para las evaluaciones no son los adecuados.

Esto significa que los instrumentos empleados por los docentes para las evaluaciones son los adecuados ya que para su aprobación son revisados por el director y compañeros del mismo grado de educación básica, mientras la minoría considera, que los instrumentos no son adecuados porque sienten la necesidad de una capacitación en evaluaciones de manera específica, por el desconocimiento en evaluaciones acordes a determinada asignatura o tema.



**Pregunta 8.- ¿Usted revisa las tareas asignadas a los estudiantes, que se desarrollan dentro del aula?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100%
No	0	0%
Total	8	100%

Cuadro N.-23 Tareas  
Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

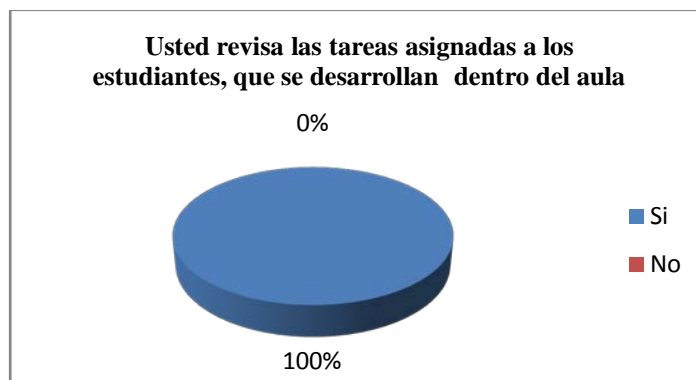


Gráfico N.-22 Tareas  
Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 23 que corresponde la pregunta 8, va que el 100 % de los encuestados responde que revisa las tareas asignadas a los estudiantes, que se desarrollan dentro del aula.

Esto significa que la totalidad de los docentes revisa las tareas asignadas dentro del aula, ya que si no se las revisa o controla dejan de hacerlas y no se puede avanzar con las planificaciones y temas propuestos.

**Pregunta 9.-¿Con qué frecuencia usted utiliza técnicas innovadoras en su labor áulica?**

Cuadro N.-24 Técnicas innovadoras

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	62%
A veces	3	38%
Nunca	0	0%
Total	8	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-23 Técnicas innovadoras



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis e interpretación**

Se aprecia en el cuadro 24 que corresponde la pregunta 9, que el 62% de los encuestados responde que con siempre utiliza técnicas innovadoras en su labor áulica.

Mientras el 38% de los encuestados mencionan que a veces utiliza técnicas innovadoras en su labor áulica.

Esto significa que la mayoría de los docentes siempre emplean técnicas innovadoras al impartir sus clases lo que permite la atención de los estudiantes en las actividades a desarrollarse, de manera dinámica y participativa, mientras la minoría considera que a veces emplea técnicas innovadoras debido a que hay temas que no necesitan técnicas nuevas para el avance de las mismas ni son extensos ni complejos.

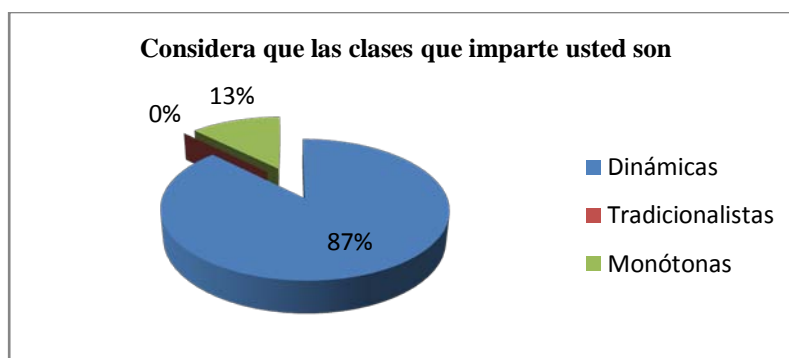
**Pregunta 10.- ¿Considera que las clases que imparte usted son?**

Cuadro N.-25 Clases

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Dinámicas	7	87%
Tradicionalistas	0	0%
Monótonas	1	13%
Total	8	100%

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-24 Clases



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

**Análisis**

Se aprecia en el cuadro 25 que corresponde la pregunta 10, que el 87 % de los encuestados responde que las clases que imparte son dinámicas.

Mientras el 13 % de los encuestados mencionan que las clases que imparte son monótonas.

**Interpretación**

De acuerdo a los datos obtenidos, la mayoría de las clases impartidas por los docentes son dinámicas de manera lúdica en base a juegos y diferentes estrategias metodológicas por ser maestros que tiene concomimientos y ellas como es el caso de los nuevos maestros, , mientras la minoría considera que sus clases son monótonas porque hay que ejercitar y reforzar el conocimiento en base ejercicios y deberes, y hay temas concatenados que son similares dentro de los libros de trabajo

## 4.2. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

### 1. Planteamiento de la hipótesis

#### a) Modelo lógico

**H1**= Los recursos tecnológicos interactivos **si** incide en el rendimiento académico de los y las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", de la Parroquia la Merced, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

**H0**= Los recursos tecnológicos interactivos **no** incide en el rendimiento académico de los y las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", de la Parroquia la Merced, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

#### b) Modelo matemático

**H<sub>0</sub>**:  $O=E$

**H<sub>1</sub>** :  $O \neq E$

#### c) Modelo estadístico

$$X^2 = \Sigma \left[ \frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

$X^2$  = Chi cuadrado

$\Sigma$  = Sumatoria

O = Frecuencia observada

E = Frecuencia esperada

## 2. Nivel de significación

$$\alpha = 0.05$$

Siendo el nivel de significación del 5%

## 3. Zona de rechazo de la Ho

$$gl = (c-1)(f-1) \quad gl = (2-1)(4-1)$$

$$gl = 3 \quad X^2_t = 7.81$$

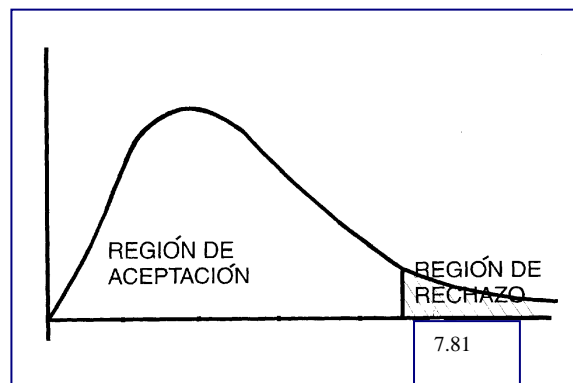
gl= Grado de libertad

c= Columna

f= fila

X<sup>2</sup><sub>t</sub>= Chi cuadrado tabular

Gráfico N.-25 Zona de rechazo- aceptación



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## Frecuencia observada

Cuadro N.-26 Frecuencia observada

POBLACIÓN	PREGUNTAS	OPCIONES		TOTAL
		SI	NO	
ESTUDIANTES	Pregunta 3 .-¿Las evaluaciones que le aplican se realizan utilizando en el computador?	32	73	105
	Pregunta 6 .-¿Sus padres acuden frecuentemente a la institución, a conversar con los profesores para averiguar acerca de su avance en su rendimiento académico?	83	22	105
DOCENTES	Pregunta 3.- ¿Las evaluaciones que aplica se realizan utilizando en el computador?	4	4	8
	Pregunta 6.-¿Los padres de familia acuden frecuentemente a la institución, a conversar con usted para averiguar acerca del avance en el rendimiento académico de sus representados?	6	2	8
<b>Total</b>		125	101	226

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## Frecuencia esperada

Cuadro N.-27 Frecuencia esperada

POBLACIÓN	PREGUNTAS	OPCIONES		TOTAL
		SI	NO	
ESTUDIANTES	Pregunta 3 .-¿Las evaluaciones que le aplican se realizan utilizando en el computador?	58,1	46,9	105
	Pregunta 6 .- ¿Sus padres acuden frecuentemente a la institución, a conversar con los profesores para averiguar acerca de su avance en su rendimiento académico?	58,1	46,9	105
DOCENTES	Pregunta 3.- ¿Las evaluaciones que aplica se realizan utilizando en el computador?	4,4	3,6	8
	Pregunta 6.-¿Los padres de familia acuden frecuentemente a la institución, a conversar con usted para averiguar acerca del avance en el rendimiento académico de sus representados?	4,4	3,6	8
<b>Total</b>		125	101	226

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## Combinación de frecuencias

Cuadro N.-28 Combinación de frecuencias

O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
32	58,1	-26,1	679,91716	11,71
83	58,1	24,9	621,2446	10,70
4	4,4	-0,4	0,180437	0,04
6	4,4	1,6	2,481322	0,56
73	46,9	26,1	679,91716	14,49
22	46,9	-24,9	621,2446	13,24
4	3,6	0,4	0,180437	0,05
2	3,6	-1,6	2,481322	0,69
			<b>X<sup>2</sup></b>	<b>51,48</b>

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Con un grado de libertad y 95 % de confiabilidad, aplicando la prueba del Chi Cuadrado se tiene que el valor tabular es igual a 7,81; de acuerdo a los resultados obtenidos con los datos tomados de la encuesta, se ha calculado el valor del Chi Cuadrado que alcanza a 51,48; lo que implica que se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna o de trabajo que dice: Los recursos tecnológicos interactivos **si** incide en el rendimiento académico de los y las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama", de la Parroquia la Merced, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES**

- Los maestros antiguos desconocen la aplicación de los diversos recursos tecnológicos interactivos dentro de la labor docente como material de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Los equipos que cuenta la institución son desactualizados al hacer una comparación con los recursos tecnológicos actuales que son más sofisticados y con mayores capacidades.
- Los pocos recursos computacionales de la institución no suelen ser aprovechados por los docentes, por el desconocimiento de los mismos, en las diferentes temáticas de cada asignatura, lo que ayuda que el aprendizaje sea asimilado de mejor manera por los estudiantes.
- El verdadero impacto de los recursos tecnológicos interactivos es la aplicación, de nuevas técnicas en el proceso de enseñanza aprendizaje por parte de los docentes, potencializando las capacidades de los estudiantes.
- Los estudiantes la Escuela Liceo Joaquín Lalama, consideran que el desarrollo de las clases y evaluaciones se las pueden desarrollar en un ambiente, donde se utilice los diferentes recursos tecnológicos, mismo que motivan su participación y asimilación de conocimientos.



## 5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los docentes utilicen los recursos tecnológicos interactivos que estén a su alcance para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Los docentes y autoridades deben gestionar ante el ministerio de educación o al sector privado la adquisición de equipos actualizados con características adecuadas para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Que los docentes hagan uso de los recursos computacionales existentes en la institución, y en caso de desconocimiento en el manejo de los mismos opten por auto capacitarse y utilizarlas como dispositivo didáctico .
- Deben los docentes hacer uso de las nuevas tecnologías, en las actividades académicas a desarrollarse, permitiendo reforzar lo aprendido de manera significativa en su estudiantado.
- Que la escuela paulatinamente implemente computadoras, impresoras y otros periféricos, conexiones a Internet, redes, mismos que están establecidos en las diferentes leyes de la educación Ecuatoriana, y así mismo se planteen la posibilidad de asignar tareas moderadas acorde a la temática, en la que apliquen los diferentes recursos tecnológicos.

## **CAPÍTULO VI PROPUESTA**

### **6.1. DATOS INFORMATIVOS**

**Título:**

Tutorial para la aplicación de una pantalla digital interactiva casera por medio de la interfaz de un control de Nintendo Wii, que contribuya a elevar el rendimiento académico

**Institución ejecutora:**

Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama"

**Beneficiarios:**

Estudiantes y docentes

**Ubicación:**

Parroquia la Merced, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

**Tiempo estimado para ejecución:**

Febrero- Junio del 2013

**Equipo técnico responsable:**

Director de la Escuela: Lic. Rafael Romero

Autor: Washington Ramírez

**Costo:**

\$ 220

### **6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

La investigación anteriormente expuesta, manifiesta " LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS INTERACTIVOS Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO", refuerza la aplicación de la propuesta, donde permitirá mejorar el rendimiento académico en base a un aprendizaje significativo dentro del aula mismo donde se debe aprovechar los recursos que se

tenga al alcance dentro de la institución. Y de no existir autogestionar recursos más sofisticados y con mayores capacidades.

Incentivado a que los maestros antiguos apliquen recursos tecnológicos interactivos dentro de la labor docente como material de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje para el procesamiento y transmisión de información, que es un factor esencial dentro de una sociedad de la información, que debe iniciarse desde los primeros años en la Liceo Joaquín Lalama. Lo que incidirá positivamente en los docentes, potencializando las capacidades de los estudiantes.

En la investigación de Andrade Cárdenas Doris Maribel, de Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación carrera de Educación Básica del 2012, con el tema : LA INCORPORACIÓN Y USO DE LAS TICS COMO APOYO PEDAGÓGICO AL TRABAJO DOCENTE EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE, EN LOS NIÑOS DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "JUAN BAUTISTA VÁZQUEZ" EN LA CIUDAD DE CUENCA", en su propuesta "DISEÑO DE UN PROYECTO DE AULA A TRAVÉS DE LAS TICS PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA. " sus objetivos son:

- "Elaborar un proyecto de aula a través de las tics para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes del primer año de educación básica de la escuela "Juan Bautista Vázquez".
- Motivar y planear actividades con el uso de las tics dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Explorar a través de las tics diversos programas para mejorar el aprendizaje de los niños y niñas.
- Diseñar un proyecto de aula a través de las tics para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

- Evaluar las destrezas y competencias adquiridas a través del uso de las tics. "

Estando de acuerdo con lo expuesto, se debe implementar a manera de proyecto el uso de la tics en de manera permanente en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo que permitirá una educación acorde a los avances sociales y políticas de educacionales del ecuador. Lo que permitirá un aprendizaje significativo gracias a la aplicación de software educativo acorde a la edad y la temática de enseñanza y ano de escolaridad.

En la investigación de González parra blanca , de Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación carrera de Educación Básica del 2010, con el tema : "MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "JOSÉ MEJÍA LEQUERICA" DE LA CIUDAD DE MACHACHI" , en su propuesta "MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS Y NÑAS DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "JOSÉ MEJÍA LEQUERICA" sus objetivos son:

- Diseñar y aplicar el Material Didáctico Interactivo para potenciar el aprendizaje significativo en el Área de Matemática de los niños y niñas del Tercer Año de Educación Básica de la Escuela "José Mejía Lequerica".
- Seleccionar el contenido cognitivo adecuado para diseñar el Material Didáctico Interactivo en el Área de Matemática.
- Fortalecer el aprendizaje significativo aplicando el Material Didáctico Interactivo.
- Implementar este material didáctico interactivo para optimizar el aprendizaje significativo en la asignatura de Matemática.

En lo expuesto anteriormente al implementar un, material didáctico interactivo permite la participación de los estudiantes de manera motivadora, acercándose más a la realidad dentro del área de las matemáticas, lo que permite un aprendizaje significativo, en el cual asimila lo aprendido de manera visual y auditiva hasta lúdica, ya que son temáticas de razonamiento como interpretación para el desarrollo de los diferentes problemas expuestos en esta área.

### **6.3. JUSTIFICACIÓN**

La razón para aplicar una pantalla digital interactiva casera en el sistema educativo es que implica reconocer que la ciencia es parte de la realidad diaria, "Una educación de espaldas a la realidad y al avance científico no es la mejor manera de formar generaciones para el futuro".

El desarrollo de sus ciencias y su aplicación es la solución a problemas educativos que han dado origen a tecnologías más amigables y aplicables en el ámbito educativo.

La aplicación del presente tutorial es vital interés ya que con el mismo se propicia el uso de la un PDI dentro del salón de clases, basándose en principios tecnológicos como científicos y procedimientos prácticos, para hacer realidad una necesidad ya identificada en el aula.

Las pantallas digitales interactivas tienen un efecto sustancial en la formación académica de los estudiantes ya que por medio de ella permite la transmisión de ideas, y valores de manera crítica y reflexiva, encaminada hacia la interrelación y convivencia con las nuevas tecnologías que tienen una presencia relevante, en el desarrollo integral del estudiantado.

El desarrollo de esta tecnología tiene su impacto en la educación dentro de la Escuela "Liceo Joaquín Lalama", lo que provoca profundos cambios y

transformaciones de naturaleza social y cultural en la comunidad educativa, que puede vincularse poco a poco a una sociedad tecnológicamente activa.

El desarrollo de la propuesta es original ya que se la aplica por primera vez esta investigación en Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama" donde se propone orientar la utilización de las Pantallas Digitales Interactivas como recurso de enseñanza contribuyendo a elevar el rendimiento académico del estudiantado

El uso de las pantallas táctiles son usadas en diversos ámbitos y los resultados que se han obtenido han demostrado que en el campo educativo los beneficiarios son toda la comunidad educativa ya que se promueve la utilización de un recurso innovador y actual lo que permite el perfeccionamiento de los sistemas de enseñanza por parte de los docentes, para que cada estudiante adquiera conocimientos a través de un aprendizaje significativo.

La presente propuesta es factible porque poseo todo el conocimiento necesario para su desarrollo, contando con el apoyo del director y docentes del tercer grado de Educación General Básica de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama"

#### **6.4. OBJETIVOS**

##### **Objetivo general**

- Elaborar una tutorial para la aplicación de una pantalla digital interactiva por medio de la interfaz de comunicación de un control de Nintendo Wii, en el proceso de enseñanza aprendizaje de los y las estudiantes de Tercer Grado de la Escuela de Educación General Básica "Liceo Fiscal Joaquín Lalama.

##### **Objetivo específicos**

- Socializar el manejo y uso de un material didáctico interactivo innovador a bajo presupuesto.
- Aplicar el tutorial de manejo de pantallas digitales interactivas, por medio de la interfaz de un control de Nintendo Wii.
- Evaluar la validez de la propuesta a partir de sus aplicación en el aula.
- Difundir la propuesta a la comunidad educativa
- Mejorar el rendimiento de los estudiantes por medio de la utilización de una pantalla digital interactiva.

## **6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

La propuesta es factible porque existen los recursos necesarios para su desarrollo, como el talento humano para el desarrollo del mismo dando a conocer la aplicabilidad de una pantalla digital interactiva casera en base a la interfaz de comunicación de un control de Nintendo Wii permitiendo el desarrollo cognitivo del estudiantado y por ende el rendimiento académico.

### **Política**

Existe una decisión política desde el Ministerio de Educación para implementar algunas innovaciones so cambios en el sistema educativo como son las pantallas digitales interactivas.

### **Socio-cultural**

Es factible porque esta encasillado en el aspecto sociocultural diario del aula, estando apto para implementarse con estudiantes de toda índole en la labor áulica como un medio de uso común en cultura y la sociedad.

### **Tecnológica**

Desde el punto de tecnológico es factible ya que los recursos necesarios se encuentran en el mercado, basta con tener los conocimientos para aplicarlos de la manera más adecuada.

### **Organizacional**

Porque estará dentro de la institución y las autoridades y docentes se encargaran de la administración del mismo, quienes serán los responsables de su custodio para emplearlo en el beneficio de los estudiantes.

### **Equidad de género**

Tendrán acceso los y las estudiantes como docentes en un marco de igualdad de oportunidades.

### **Ambiental**

No existe impacto al medio ambiente, al contrario permitirá concientizar con el cuidado nuestros recursos que nos rodea.

### **Económico - financiero**

Desde el punto de vista financiero el costo es accesible por lo que es factible, la realización de esta propuesta, no necesitando una gran inversión sino una pequeña autogestión.

### **Legal**

Desde el punto de vista legal no vamos a interferir con las normativas del estado al contrario se pueden hacer adecuaciones curriculares acorde a los avances tecnológicos de la sociedad que están en diferentes artículos de las leyes en cuanto a la educación, por lo que es factible.



## 6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA - TÉCNICA

### ¿Qué es un Tutorial?

Según la web: <http://definicion.de/tutorial/#ixzz2alGkqHYr> "El primer paso que tenemos que dar antes de entrar de lleno a analizar el término tutorial es determinar su origen etimológico. En concreto, podemos decir que este se encuentra en el latín y más exactamente en el verbo *tueri* que puede traducirse como "proteger o vigilar".

El término tutorial es un neologismo de origen inglés que suele utilizarse en el ámbito de la informática. Se trata de un curso breve y de escasa profundidad, que enseña los fundamentos principales para poder utilizar algún tipo de producto o sistema, o para poder realizar una cierta tarea.

La palabra, que no forma parte del diccionario de la Real Academia Española (RAE), puede ser vinculada con varias nociones de la lengua española. La tutoría, por ejemplo, hace referencia a la dirección o amparo de una persona, que se encuentra a cargo de un tutor. En este sentido, un tutor se encarga de la instrucción de la persona con la cual se desempeña, transmitiéndole sus conocimientos."

Según la web:

<http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20120311083009AAJt6u6>

"Un tutorial es una lección educacional que conduce al usuario a través de las características y funciones más importantes de cosas como aplicaciones de software, dispositivos de hardware, procesos, diseños de sistema y lenguajes de programación.

Un tutorial normalmente consiste en una serie de pasos que van aumentando el nivel de dificultad y entendimiento. Por este motivo, es mejor seguir los tutoriales en su secuencia lógica para que el usuario entienda todos los componentes.

El término se utiliza mucho en Internet, ya que hay muchos sitios web que ofrecen tutoriales. Desde cómo codificar en HTML a cómo hacer que una tarjeta gráfica funcione más rápido. Aunque un tutorial también puede presentarse en impreso en papel, el término se utiliza normalmente para referirse a los programas de aprendizaje online."

### **Aplicación de los tutoriales**

Los tutoriales se aplican principalmente para:

- Aplicaciones de software.
- Dispositivos de hardware.
- Procesos.
- Diseños de sistemas.
- Lenguajes de programación.

### **Características de los tutoriales**

Según la web: <http://bloque3-software-educativo.blogspot.com/2013/06/5-caracteristicas-de-los-tutoriales.html>

1. "La característica fundamental del sistema tutorial es la de cumplir la función de ser el nexo interactuante entre la organización general del sistema y los alumnos. Por tanto, debe ser capaz de captar las expectativas, necesidades, intereses y reacciones y de intervenir en el proceso de retroalimentación académica y pedagógica.
2. Atiende a la persona, ya que debe ser un sistema flexible que se acomode a cada uno de los alumnos de acuerdo con su personalidad, intereses, capacidades y conocimientos y se debe centrar en la personalidad del sujeto y despertarle conciencia de sus posibilidades y limitaciones.

3. Existe una cooperación entre el tutor y el alumno, esto se da a través del trabajo de grupo, en el cual, con el aporte de todos, se logra que el pensamiento aflore, se verbalice y se discuta. El entusiasmo del tutor es esencial para salir adelante con esta metodología de enseñanza.
4. No necesariamente tiene una sección de evaluación, ya que en algunos el objetivo es ser únicamente demostrativo.
5. La interactividad por medios de elementos multimedia".

### **Ventajas de los tutoriales**

Según la web:[http://www.slideshare.net/PaoloRamirez/savedfiles?s\\_title=tutorial-manejo-ventajas-y-desventajas-de-prezi&user\\_login=pau\\_galeano](http://www.slideshare.net/PaoloRamirez/savedfiles?s_title=tutorial-manejo-ventajas-y-desventajas-de-prezi&user_login=pau_galeano)

- "Aprenden con menos tiempo
- Atractivo visualmente y sencillo.
- Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje
- Personalización de procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Instrumento para la educación especial.
- Modernidad: Incorpora en el propio lenguaje elementos.
- Fuente de recursos educativos para la docencia
- La orientación es individualizada.
- Facilidad para la realización de agrupamientos.
- Permite mayor contacto con los estudiantes.
- Liberan al profesor de trabajos repetitivos
- Facilitan evaluación y control."

### **Tipos de tutoriales**

Los tipos de tutoriales son:

- De texto
- De video
- De Gráficos

Tutoriales de Texto.- Los tutoriales de Texto son aquellos que te explican los pasos en un orden lógico por escrito.

Tutoriales de Video .- Los tutoriales de video son aquellos que te explican los pasos en un orden lógico a través de un video grabado previamente. Existen algunas páginas donde existen como YouTube.

Tutoriales gráficos .- Es la representación gráfica secuencias de pasos de manera lógica del manejo o instalación de determinado software o hardware.

### **Condiciones de un tutorial escrito**

Las condiciones que debe tener un tutorial son.

Según la web: <http://www.mundoxat.com/foro/showthread.php?19946-%C2%BFC%C3%B3mo-es-un-buen-tutorial-escrito-Verbos-importantes>

### **Pulcritud y orden:**

- Escribir siempre con claridad, y ortografía. Cuida como te expresas, para que lo entienda todo el mundo.
- Pensar antes de escribir, y si hay equivocaciones, siempre hay tiempo para "corregir los fallos"
- Dejar siempre márgenes/líneas para mayor comprensión hacia el usuario.
- El orden y la adecuada colocación de cada idea en su lugar, de acuerdo con la relación que tenga con lo que se va a hacer en el tutorial.
- Es importante dividirlos en puntos.

- Dejar claro donde comienza y acaba el tutorial.
- Seguir un orden claro en la argumentación acerca del tutorial.
- Es recomendable siempre intentar que quede plasmado quien es el creador del tutorial, y son ideas propias compartidas con la comunidad.

### **Redacción correcta:**

- No solo es tener ortografía, sino utilizar la lengua como se debe.
- La lengua es el instrumento inventado por los hombres para poder transmitir sus sentimientos/pensamientos.
- Aprenda a utilizar la lengua correctamente, que se obtiene con practicar, leer a diario. Es imprescindible, para obtener una comprensión correcta hacia el usuario.
- Procurar afirmar o dar énfasis a los temas importantes, evitando expresiones antiguas o ambiguas.
- Expresarse con oraciones cortas, y precisas, por eso es importante pensar antes de escribir.
- Siempre recuerda la "ortografía"; aunque pueda sonar igual siempre es importante tener una buena ortografía en cualquier ámbito literal.

### **Rigor científico/novedoso**

- La estética, las imágenes, la expresión gramatical siempre tienes que cuidarla, pero realmente lo importante es responder, a lo que se preguntarán los usuarios.
- Autopreguntarse, y autoresponderse con auténtico rigor científico.
- No dar nada por descontado. Explica/argumenta tus explicaciones para que se denote la claridad de tus exposiciones.
- Evitar utilizar expresiones con doble sentido. Exprésate con la máxima precisión terminológica posible.

- Procura que toda tu argumentación sea lógica y coherente; intenta no contradecirte ni saques conclusiones de una manera incorrecta.
- Si preguntan algo; siempre intenta que el usuario se entere de lo que tratas de decir, de nuevo, con rigor científico.
- Destacar claramente con tus afirmaciones, exposiciones, y las ideas claras del tutorial.
- Tener cuidado con todo lo que te está tratando de decir, si el usuario no está conforme, no pasa nada; siempre se puede mejorar todo y aprender de los demás. Lo importante es que intentas aprender, y con ese mérito lo conseguirás.

### **La preproducción de un tutorial**

Los siguientes pasos orientan al desarrollo de la preproducción del tutorial Según la web: <http://www.slideboom.com/presentations/15480/Como-hacer-un-Tutorial>

#### **1) ¿Hace falta?**

"Antes de escribir un tutorial, hazte la siguiente pregunta: **¿es realmente necesario, va a ser de utilidad, va a aportar algo?** Ten en cuenta que hoy en día existen programas y servicios de toda clase. Hay muchísimas aplicaciones que automatizan los procesos y hacen las cosas más simples para los usuarios. Por ejemplo, ya de nada sirve explicar cómo conectar un Home Theater cuando existen servicios como WireWize, que lo hacen automáticamente y hasta contemplan las configuraciones de dispositivos de diferentes marcas y modelos. Otro ejemplo, ¿hace falta escribir un tutorial sobre cómo hacer un backup de tus Favoritos de Firefox cuando Foxmarks ya lo hace por nosotros, a diario, manteniendo un backup en línea?

#### **2) Planeamiento**

¿Ya sabes lo que quieres enseñar? ¡Perfecto! Pero, ¿sabes cuál es la mejor forma de hacerlo? Cuidado, no todos los tutoriales tienen procesos lineales. Por ejemplo, hacer un tutorial sobre vLite es simple, porque es el programa el que marca el orden y la sucesión del paso a paso. Muy diferente es explicar cómo ver películas en una Nintendo DS. En este caso, el paso a paso no está marcado por ningún software y se necesitan complementos externos para completar la tarea. Cuando sea así, es prioritario planear la estructura. Si no lo haces, la hoja en blanco podría ser tu peor enemiga.

### **3) Herramientas**

Antes de comenzar a escribir, asegúrate de tener todas las herramientas que necesitas, más allá de las lógicas que intervienen en la realización del tutorial. Por ejemplo: ¿Necesitas capturas? ¿Debes grabar un vídeo de la pantalla? ¿Tiene batería tu cámara? Parece una tontería, pero escribir es una tarea que requiere concentración. Si debes interrumpir la redacción a cada rato, probablemente demores el triple. Lo que es peor, la frustración hará que precipites tu obra o la termines de mala gana.. "

### **Procedimiento para realizar un tutorial**

Con las herramientas necesarias y la idea principal, seguir el procedimiento a continuación:

Según la web: <http://www.neoteo.com/como-escribir-un-tutorial-5138/2/> y adaptado por Washington Ramírez

#### **1) Título y descripción**

"Un tutorial es una guía que carece de valor literario. Por lo tanto, no es algo se disfrute al leer. Por más didáctico que sea, por más ameno que lo hagas, no deja

de ser una utilidad, la descripción de una tarea paso a paso. El título y la descripción deben ser lo suficientemente claros para que el lector determine si desea o no seguir leyendo. Fíjate el título de este mini tutorial: Free Video to MP3 Converter: Extrae MP3 de vídeos. Desde el título ya se establece el programa que se va a utilizar y para qué lo vamos a utilizar. El usuario, con solo leerlo, sabe si le interesa o no.

## **2) Observaciones**

Es importante que antes de comenzar el paso a paso escribas las observaciones que creas convenientes. Este mismo tutorial comenzó con las recomendaciones que creímos eran necesarias hacer. Las observaciones dependen muchísimo sobre lo que escribas. Pueden ser simples consejos, una explicación de los métodos y programas que usarás, enlaces de descargas de programas que se van a utilizar durante el paso a paso, una lista de los "ingredientes" necesarios o una advertencia de los posibles problemas con los que se puede encontrar el lector, entre otras cosas.

## **3) Paso a paso**

Todos los tutoriales deben seguir un paso a paso claro y conciso. Sin palabras de más que distraigan la atención del lector. Debes ver la guía como una receta de cocina. Imagina que el usuario está siguiendo el paso a paso mientras hornea un pastel. ¿No querrás que se le queme porque tú no eres claro o se usa palabrerío innecesario, verdad?

En la misma línea, no dejes nada librado a la comprensión del lector. La ambigüedad es tu enemiga número uno.

## **4) Haz, luego escribe**



Debes entender que el lector, si está usando un tutorial, es porque no sabe. Así de simple y crudo. Cosas que para ti son obvias, puede que para el lector no. Lo ideal, entonces, es escribir a medida que vas haciendo la tarea que explicas. Así, podrás documentar el paso a paso, sacar capturas, fotos o capturar vídeos. También evitarás la omisión de pasos y te asegurarás que el proceso funciona.

## **5) Numeración**

La numeración también ayuda. Aunque pueda parecer irrelevante, sirve para la comprensión y la estructuración del tutorial. Te obliga a ti a seguir un orden y al lector a leer sin saltarse nada. Además, numerando puedes hacer referencia a puntos anteriores o evitar al usuario leer pasos irrelevantes, en caso que cumpla alguna condición

## **6) Imágenes**

Como te contamos en el paso 4, debes sacar imágenes del proceso. Eso de que "una imagen dice más que mil palabras" es una verdad universal, y más en el caso de los tutoriales. La escritura tiene sus límites, más cuando queremos mantener las cosas simples. Hay procesos que son complicadísimos de escribir, pero que con mostrar una imagen quedan ilustrados a la perfección. Tú te ahorras trabajo y los lectores esfuerzo y frustración.

Idealmente, cada uno de los pasos debería contar con una imagen de ejemplo, salvo que sean redundantes. Las imágenes, si son complejas, deben tener marcadas las partes a las que debe prestar atención.

## **7) Usar ejemplos**

Si crees que algún concepto es difícil de entender, usa ejemplos al alcance de todos. Relee el Paso 3. Seguro que al comparar un tutorial con una receta de

cocina, te habrás dado una buena noción de lo que quisimos decir. Si funcionó para ti, funcionará para tus lectores.

Los ejemplos, claro, no siempre pueden resolverse de manera tan simple. Si estamos hablando de cosas más complejas, serán necesarios ejemplos más complejos. Nosotros, en el proyecto EXCEL: Convertir números a letras incluimos una plantilla para que sirva de base para los interesados. Si tu tutorial lo amerita, debes hacer lo mismo.

### **8) El que mucho abarca, poco aprieta**

Nunca se debe enseñar más de una cosa por tutorial, el usuario necesita realizar tareas previas, que también requieran conocimiento y práctica, es que necesitas hacer dos (o más) tutoriales.

Por ejemplo, un pequeño tutorial para hacer un Módulo de 8 Entradas / Salidas se pudo mantener tan simple porque se enlazó con muchos otros tutoriales escritos con anterioridad. Básicamente, es la puesta en práctica del curso de PIC Modules, del curso Programación de microcontrolares y del tutorial Construcción de circuitos impresos.

### **9) Relee, rehace y reescribe**

Te sorprenderá ver la cantidad de errores que tendrá tu tutorial cuando lo termines. Sea porque lo escribiste apurado, por pequeñas incongruencias gramaticales o porque sí, la mayoría de las veces nunca es perfecto en la primera escritura.

Si tienes dudas sobre la efectividad de la guía, pásasela a algún conocido que nunca haya hecho la tarea objetivo para que te brinde feedback. Si no tienes nadie

que te ayude, síguelo tú, palabra por palabra. Si debes hacer algo que no esté escrito, debes agregarlo. Así de simple.

Y siempre deja un canal de comunicación abierto para las dudas. Aquí, en NeoTeo, por medio de los comentarios, hemos podido resolver muchos de los problemas con los que se encuentran los lectores. Tú deberías hacer lo mismo."

Ahora se puede comenzar a realizar el tutorial.

# ***Tutorial para aplicación de una Pantalla Digital Interactiva casera***

Gráfico N.-26 Portada



Fuente: <http://www.opcionweb.com/wp-content/uploads/2007/02/pdiwii.jpg>

**" Interactúa con tu pizarrón "**

**2013**

## **Presentación**

El presente documento ha sido elaborado con el objeto de proporcionar información y orientación al profesorado sobre la aplicación de una PDI casera por medio de un control de Nintendo Wii .

El fin de este documento es presentar un material de lectura ágil y estructura muy clara y simple, de manera que el usuario de la presente guía sin conocimientos previos este en la capacidad de aplicarla

Uno de los principios que rige el presente documento es que intenta estimular la reflexión del docente sobre la aplicación de un recursos tecnológico interactivo dentro de la labor áulica, lo que permitirá que el aprendizaje sea significativo, procurando el mejoramiento de una educación acorde a los avances tecnológicos que la sociedad demanda.

Con la aplicación de un software interactivo y las Tics adecuadas, como educador me he sentido comprometido a brindar la oportunidad de dar a conocer una guía de gran utilidad, ya que cuando yo era estudiante no existían las facilidades que ahora hay actualmente.

## **1. Tutorial de aplicación**

El tutorial pretende encaminar sobre el empleo de una Pantallas Digitales Interactivas de manera casera por medio de un control de Nintendo Wii, en la medida en que la presente ofrece los elementos informativos suficientes como para determinar la manera más adecuada de su uso dentro de las diferentes temáticas de cada asignatura que conforma la formación de los estudiantes, ya que representa el compromiso del profesor y su labor diaria.

La presente Tutorial muestra los pasos a seguir como los equipos necesarios para aplicar una pantalla digital interactiva o PDI en nuestros salones de clase. Para su desarrollarlo se deberán seguir y entender los términos y pasos detallados en la misma.

## **2. Objetivos del presente tutorial**

- Explorar el funcionamiento de las PDI y su software.
- Aplicar la Pizarra Digital Interactiva como recurso didáctico.
- Conocer los posibles usos educativo de la pizarra digital, por parte del profesor y sus alumnos
- Usar el software específico de las PDI.

## **3. La interfaz de comunicación**

Según la web: <http://www.aprendizajebucuo.wordpress.com/tag/la-interfaz-de-comunicacion/> "Es la comunicación que establece la CPU del ordenador con cada uno de los dispositivos periféricos (teclado, ratón, teléfono móvil conectado a USB,...) que se unen a ella a través de cables enlazados a sus respectivos puertos de conexión o conexiones inalámbricas con el fin de permitir el intercambio de información."

#### **4. Pantallas digitales interactivas o PDI**

Según la web : <http://www.doredin.mec.es/documentos/01720073000068.pdf>

"La pizarra digital (PD, Digital Whiteboard, Pizarra Electrónica) es un sistema tecnológico que consiste básicamente en un ordenador multimedia conectado a Internet y un video proyector que proyecta a gran tamaño sobre una pantalla o pared lo que muestra el monitor del ordenador.

Su funcionalidad consiste en proyectar sobre una pantalla situada en un lugar relevante del aula cualquier tipo de información procedente del ordenador, de Internet o de cualquier otro dispositivo analógico o digital conectado al sistema: antena de televisión, video proyector, cámara de vídeo, etc.

En las aulas de clase que disponen de pizarra digital, profesores y alumnos tienen permanentemente a su disposición la posibilidad de visualizar y comentar de manera colectiva toda la información que puede proporcionar Internet o la televisión y cualquier otra de que dispongan en cualquier formato: presentaciones multimedia y documentos digitalizados en disco (apuntes, trabajos de clase...), vídeos, documentos en papel (que pueden capturar con una simple webcam), etc. Esta disponibilidad de todo tipo de información y su visualización conjunta en el aula facilita el desarrollo de trabajos cooperativos por parte de grupos de estudiantes y su presentación pública a toda la clase. "

#### **5. La Pizarra Digital Interactiva como recurso docente**

Según la web: <http://educrea.cl/la-pizarra-digital-interactiva-como-recurso-docente/> "La Pizarra Digital Interactiva (PDI) es un recurso de grandes posibilidades educativas para los docentes. En este artículo se presentan los resultados de distintas investigaciones que han analizado el uso de la PDI a través de distintos programas de formación docente en distintos niveles educativos y áreas curriculares. A diferencia de otros recursos en los que el docente está en un

"segundo plano", una de las ventajas del uso de la PDI es la cercanía al modelo tradicional de enseñanza en la que el profesor presenta los contenidos principales para pasar a las actividades de aprendizaje individuales y grupales. En la sociedad del conocimiento el docente debe adaptar su metodología aprovechando la riqueza de los recursos que ofrece la red y que están disponibles en el aula a través de la PDI, así como la creación de recursos propios integrando objetos multimedia disponibles."

## **6. Beneficios de las PDI**

### **6.1. Beneficios de las PDI para los alumnos**

Según la web:

[http://lapizarrainteractivaenelaula.blogspot.com/2011\\_01\\_01\\_archive.html](http://lapizarrainteractivaenelaula.blogspot.com/2011_01_01_archive.html) y adaptado por Washington Ramírez.

- "Facilita el proceso enseñanza-aprendizaje
- Supone una interacción entre profesor y alumno que no permite la pizarra tradicional
- Supone una fuente inagotable de información multimedia e interactiva disponible de manera inmediata en el aula. Permite aprovechar didácticamente muchos materiales realizados por otros profesores, alumnos y personas ajenas al mundo educativo. La pizarra digital en el aula de clase abre una ventana al mundo y actúa como germen de innovación y cooperación, ya que posibilita acceder a la inmensa base de conocimiento de Internet, además de compartir y comentar todo tipo de materiales y trabajos seleccionados o realizados por profesores y estudiantes
- Implica más al alumno en las tareas.
- Permite que los alumnos se sumen activamente al desarrollo de la clase.
- Permite la manipulación de objetos digitales.



- Aprovecha la cercanía del alumno al mundo audiovisual y digital actual, tratando los temas de una forma más cercana a sus experiencias, lo que permite aprendizajes más significativos."

## **6.2. Beneficios de las PDI para los Profesores**

Según la web :<http://www.slideshare.net/klismansanti/09-la-pizarra-digital> y adaptado por Washington Ramírez

- "Es una tecnología limpia que no da problemas. Si es necesario, se puede prescindir puntualmente de ella, de manera que si un día no funciona el sistema o Internet da problemas, simplemente se realiza la clase sin la pizarra electrónica, como se hacía antes. Frente a este sistema tecnológico tan sencillo y seguro, ir al aula de Informática resulta mucho más complicado y estresante para los profesores sin grandes conocimientos informáticos, ya que allí suelen darse múltiples incidencias: ordenadores que no funcionan, virus, programas que no responden, problemas de configuración, algún cable que se afloja.
- Es una tecnología transparente y fácil de usar.
- Es una tecnología integradora de todos los recursos tecnológicos clásicos. Con la pizarra digital entran en el aula el proyector de diapositivas, el retroproyector de transparencias, los reproductores de vídeo y audio, la televisión. Facilita, además, la combinación de diapositivas, música, cartografía, esquemas, y permite que recursos escasos y complicados que sólo utilizaban los especialistas pasen al patrimonio didáctico de todos los docentes.
- Su uso es rápido y no requiere complicadas conexiones.
- Facilita la innovación y renovación pedagógica del profesorado.
- Aumenta la satisfacción, motivación y autoestima docente.
- Posibilita el almacenamiento de las actividades realizadas para una posterior reutilización.
- Facilita el encargo y corrección de deberes.

- Permite la espontaneidad y flexibilidad, pudiéndose hacer anotaciones o cambios sobre la marcha.
- El profesor puede preparar clases más atractivas y documentadas.
- El acceso a la información se realiza de manera inmediata. No hace falta dedicar mucho tiempo a preparar materiales, basta con conocer su existencia en Internet. Y cuando se consultan antes de la clase, su revisión suele ser gratificante y enriquecedora.
- Se pueden realizar actividades didácticas interactivas con programas de fácil uso. "

## 7. Componentes de la PDI

Según: [http://issuu.com/jcayampi/docs/tesis\\_pdi](http://issuu.com/jcayampi/docs/tesis_pdi) y adaptado por Washington Ramírez

"Los componentes principales de una PDI son los siguientes.

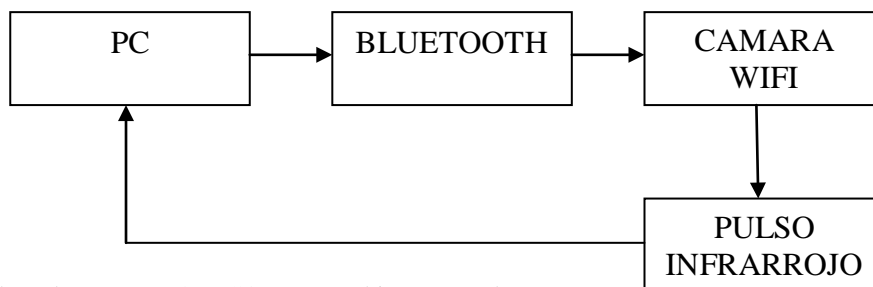
- **Computadora Personal**, portátil o de escritorio, debe contar con los programas y las actualizaciones necesarias para la reproducción de los contenidos digitales; preferentemente debe estar conectada a internet para el uso de recursos online.
- **Proyector**, para la proyección de los contenidos digitales de la computadora Personal sobre una pizarra u otra superficie.
- **Medio de conexión**, para la comunicación entre la computadora personal y el sensor (Wiimote) de la PDI, esta puede ser usando una conexión bluetooth o mediante un cable USB (Universal Serial Bus).
- **Superficie interactiva**, sobre la que se proyecta los contenidos digitales de la computadora personal y que se controla mediante, un puntero, un lápiz electrónico o incluso con los dedos.
- **Software de la PDI**, proporcionado por la empresa fabricante o descargado del internet (software Wii mote), permite el manejo de las herramientas y

recursos de la PDI, adicionalmente el uso de internet proporciona el acceso a otros recursos online."

### Diseño conceptual y esquemático de comunicación de la PDI

El presente diseño orienta como se encuentra los diferentes componentes de la Pdi así como la comunicación entre ellos.

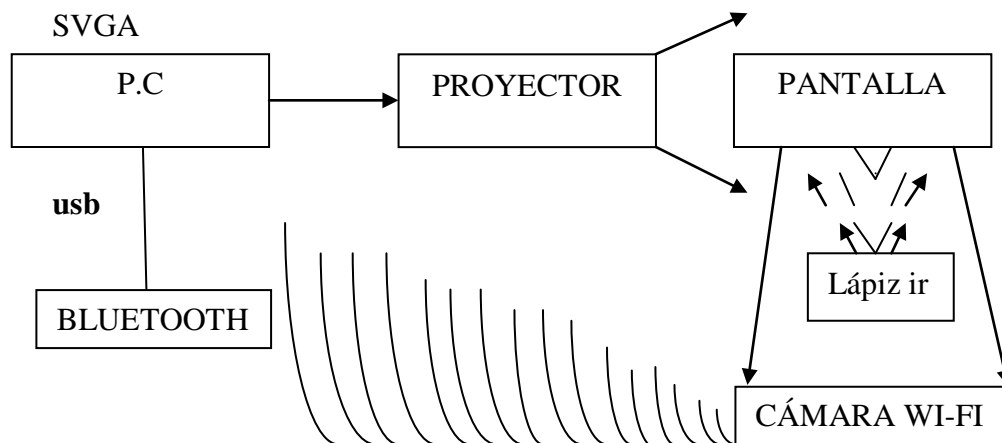
Gráfico N.-27 Diseño conceptual



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

La cámara Wifi es la que se encuentra incorporada en el control de Nintendo Wii u otro mando que tenga conectividad similar

Gráfico N.-28 Diseño esquemático



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## **8. Requerimientos funcionales**

Entre los requerimientos funcionales tenemos los siguientes:

- La PDI permitirá la calibración del área o superficie de trabajo mediante un lápiz electrónico.
- La PDI permitirá la interacción con los distintos elementos de la imagen proyectada mediante el lápiz electrónico.
- La PDI permitirá hacer anotaciones en formato digital, para que de esta manera se facilite su almacenamiento y distribución.

## **9. Requerimientos no funcionales o técnicos para la PDI casera**

Entre los requerimientos no funcionales tenemos los siguientes:

- Proyector.
- Computadora de escritorio o portátil, con sistema operativo Windows XP o Windows 7.
- Control remoto del Nintendo Wii o Wiimote.
- Lápiz electrónico infrarrojo.
- Adaptador Bluetooth
- Software de calibración.
- Conexión a Internet.

## **10. Partes y piezas empleadas en la PDI casera**

Las partes y piezas empleadas para la PDI fácilmente se pueden adquirir o descargar según el requerimiento que a continuación se detalla.

- 1 Lápiz infrarrojo

- 1 control de Nintendo Wii
- 1 dispositivo Bluetooth
- El software Wii mote Whiteboard y bluetooth Stack
- 1 proyector
- 1 computador (de escritorio o portátil).
- 1 soporte para el control Wii

Gráfico N.-29 Partes



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### **Software empleado**

El software empleado para la PDI será según las necesidades, descargando desde la internet.

- Wiimote Whiteboard (empleado para Windows XP) que permite la calibración de la pantalla digital con el puntero infrarrojo.
- Bluetooth Stack (por Toshiba) que permite en reconocimiento del control de Nintendo WII con el bluetooth .

- Smoothboard 2 (Para Windows 7) es el software con la misma funcionabilidad de Wiimote Whiteboard que permite la calibración de la pantalla digital con el puntero infrarrojo.
- Smart board (opcional) es el software con el que trabajan las pantallas digitales interactivas originales. Pudiendo usar el Open Sankore que tiene la misma funcionabilidad.

### **Control de Nintendo WII o Wiimote**

Es un control parecido al de una televisión el cual sirve para jugar video juegos los Nintendo de marca Wii. El control tiene incorporado internamente un sensor de movimiento que establece comunicación vía bluetooth durante el juego.

Gráfico N.-30 Wiimote

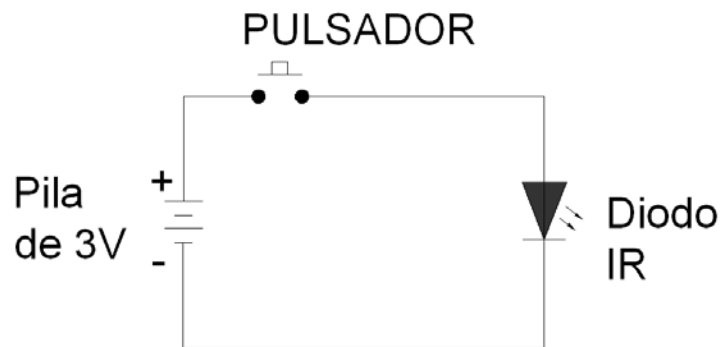


Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### **Lápiz o Puntero infrarrojo**

El puntero infrarrojo emite una señal infrarroja como el de los controles de radio o televisión que son captadas por sensores, para la PDI hará la función del botón izquierdo del mouse cabe indicar que es ergonómico y manejable.

Gráfico N.-31 Diagrama esquemático



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Materiales para hacer un puntero infrarrojo o puntero IR:

- Un marcador de tiza líquida vacío.
- Un pulsador normalmente abierto (será como el botón derecho del mouse de computadores).
- Un Diodo led emisor infrarrojo (el terminal más largo es el positivo )
- Una pila tamaños 2032 de 3 V.
- Un sócalo o soporte para pila de 3V
- Cables flexibles Número 20 o 22 que sea más largo que el lápiz a ocupar.
- Herramientas varias (Alicate, Cautín, estaño, etc.)

Gráfico N.-32 Diagrama Pictórico



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## 11. Proceso de utilización de una PDI casera

Para poder implementar y usar la PDI casera se sugiere seguir los siguientes pasos de manera correcta.

### Paso 1. Conexión

Comprobar la correcta conexión y funcionamiento entre la computadora y el Proyector.

Gráfico N.-33 Proyección



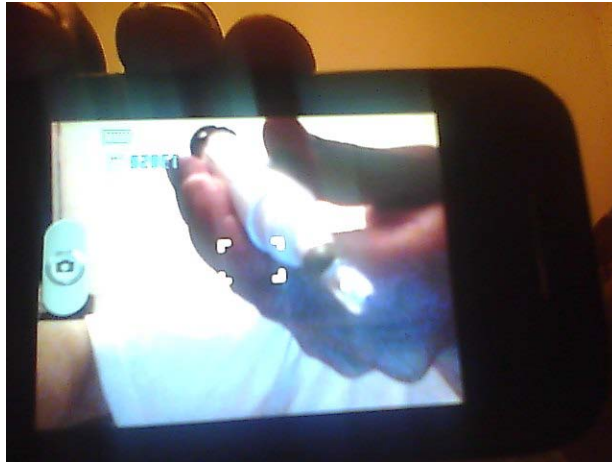
Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### Paso 2. Comprobación del Puntero IR

Comprobar el correcto funcionamiento del puntero infrarrojo por medio de un celular o con una cámara.



Gráfico N.-34 Puntero infrarrojo

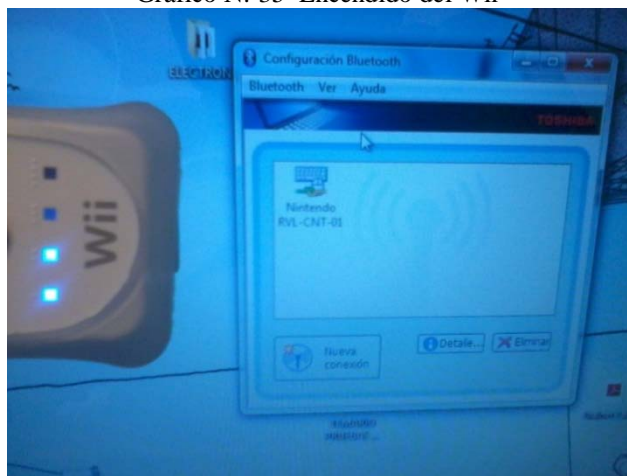


Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

### Paso 3. Calibración del Control Wii

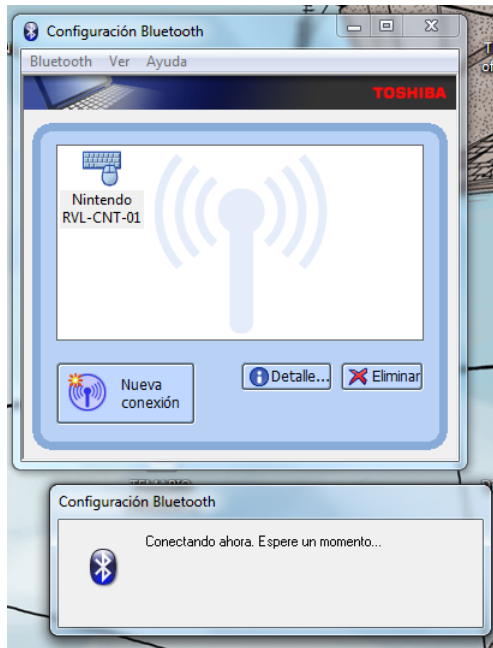
Instalar ejecutar os el software del Bluetooth, después se debe encender el Wiimote presionando los botones 1 y 2, ubicados en la parte delantera del mismo, luego se estarán encendiendo y apagando los 4 Leds delanteros del Wiimote para posteriormente seleccionar el botón nueva conexión.

Gráfico N.-35 Encendido del Wii



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

Gráfico N.-36 Calibración del Wii

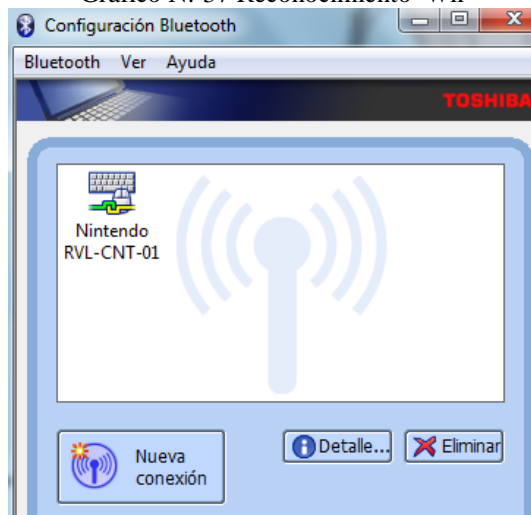


Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

#### Paso 4. Reconocimiento del Control Wii

Una vez que reconozca el bluetooth al Wiimote automáticamente, quedara como se muestra en el gráfico.

Gráfico N.-37 Reconocimiento Wii

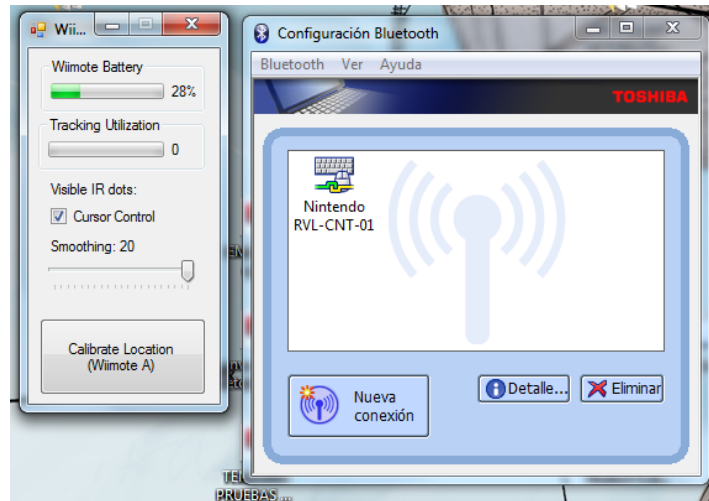


Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## Paso 5. Calibración del Wii Remote

Ejecute el software Wii Remote y apaste la tecla A o calibrar y saldrá una pantalla blanca donde con el puntero deberá calibrar.

Gráfico N.-38 Calibración de pantalla

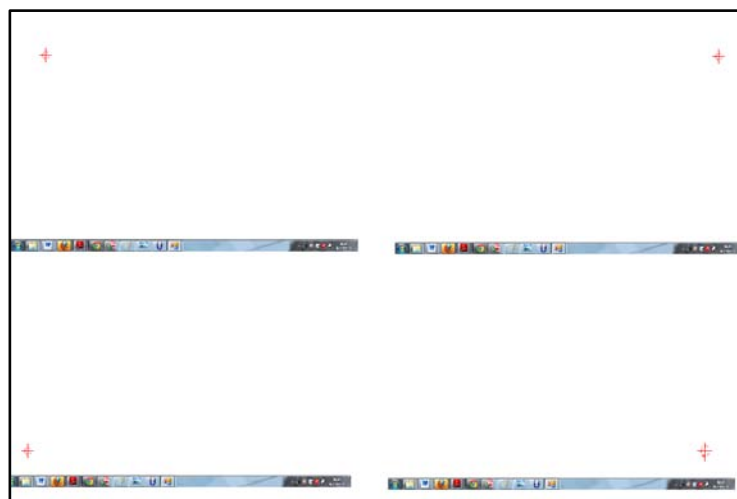


Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## Paso 6. Calibración de la pantalla

En la pantalla blanca Sandra una cruz roja donde deberá hacer clic con el puntero IR en los cuatro puntos para que quede calibrado.

Gráfico N.-39 Pantalla calibrada

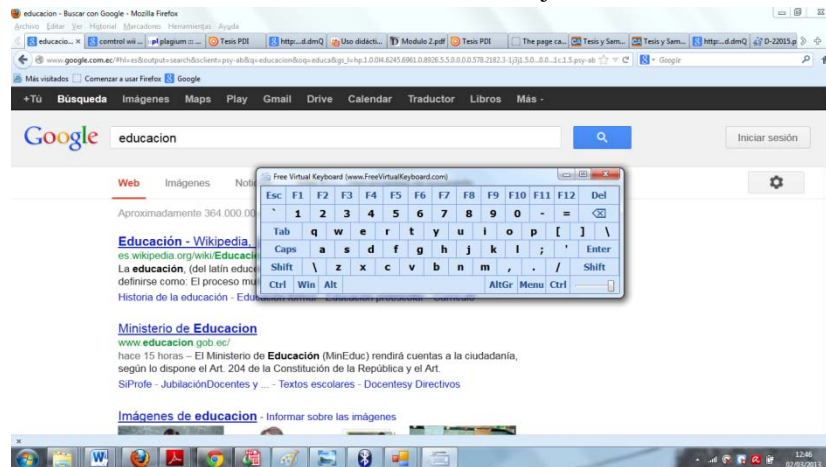


Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## Paso 7. Ejecución de la PDI

Minimizar el software y trabajar con el puntero y ya tenemos la pantalla digital interactiva. Podemos ayudarnos para escribir de un teclado virtual.

Gráfico N.-40 Pantalla trabajando



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## 12. Recomendaciones para la PDI Casera

Las presente recomendaciones permitirán la optimización del PDI dentro de la labor áulica

- Se debe ayudarse de un estudiante, para el manejo del computador, mientras el docente u otro estudiante trabaja en la pantalla, tal como se trabaja en las Unidades Educativas del Milenio.
- Debe existir poca iluminación para que trabaje óptimamente la PDI.
- Para el audio proveerse de un par de parlantes.
- Ubicar la proyección del control de Nintendo Wii, perpendicularmente en el centro de la superficie proyectada.
- El proyector de datos, que sea mínimo de 2600 lúmenes o superior para una mejor resolución.

### **13. Conclusiones para la PDI Casera**

- Ayudarse de un estudiante para el manejo del computador cada vez que se emplee la PDI casera.
- Poca iluminación para visualizar gráficamente las proyecciones de la PDI.
- El audio debe ser lo suficiente para el todo el salón de clases.
- La proyección debe ser perpendicularmente a la superficie proyectada.
- El proyector de datos, debe ser tener una adecuada resolución .

## 6.7. MODELO OPERATIVO

Cuadro N.-29 Modelo operativo

FASES	ETAPA	ACTIVIDADES	METAS	RESPONSABLES	RECURSOS	TIEMPO	PRESUPUESTO
PLANIFICACIÓN	Inicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el título de la propuesta</li> <li>Revisión de fuentes bibliográficas</li> </ul>	Que el 80% de información este copilado en la primera semana	El autor	Humanos Económicos Tecnológicos	4 al 9 de Febrero	\$10
	Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Priorización de fuentes bibliográficas</li> <li>Lineamientos de la propuesta</li> <li>Bosquejo de la propuesta</li> <li>Análisis de la información</li> <li>Diseño del esquema de la propuesta</li> </ul>	Diseñar el borrador de la propuesta en un 70 %	El autor	Humanos Económicos Tecnológicos	11 al 15 de Febrero	\$10
	Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción de la propuesta</li> <li>Redacción del borrador</li> <li>Revisión de la propuesta</li> <li>Diseño final de la propuesta</li> <li>Impresión</li> </ul>	El 100 % de la propuesta está impresa	El autor Autoridades	Humanos Económicos Tecnológicos	18 al 28 de Febrero	\$10
SOCIALIZAR	Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convocatorias a docentes</li> <li>Entrega de convocatoria a docentes</li> </ul>	El 100 % de los participantes confirman su asistencia	Capacitador Autoridades Docentes	Humanos Económicos Tecnológicos	4 al 15 de marzo	\$10

	Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de mesas de trabajo</li> <li>• Mesas de trabajo con docentes</li> </ul>	El 100 % de los las mesas de trabajo están establecidas	Capacitador Autoridades Docentes	Humanos Económicos Tecnológicos	18 al 22 de marzo	\$5
	Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicado de socialización a los estudiantes</li> <li>• Talleres con los estudiantes sobre la aplicación de la PDI</li> </ul>	El 100 % del taller se desarrolla con normalidad en las aulas	Capacitador Autoridades Docentes Estudiantes	Humanos Económicos Tecnológicos	25 de marzo al 5 de abril	\$20
<b>EJECUCIÓN</b>	Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicaciones generales para la aplicación de la propuesta</li> </ul>	Al 80 % de los docentes se socializan las indicaciones para la aplicación	Docentes Estudiantes	Humanos Económicos Tecnológicos	8 al 19 de abril	\$5
	Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución del material</li> <li>• Fijación de fechas para su aplicación</li> </ul>	El 80 % de las fechas quedan establecidas para la aplicación	Docentes Estudiantes	Humanos Económicos Tecnológicos	22 de abril al 3 de mayo	\$20
	Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la propuesta</li> </ul>	Al 100 % de la población se ha aplicado la propuesta	Docentes Estudiantes	El autor Autoridades Docentes Estudiantes	6 de mayo al 17 de mayo	\$10
<b>EVALUACIÓN</b>	Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de la propuesta</li> <li>• Seleccionar la técnica e instrumentos</li> <li>• Diseñar la ficha de observación</li> </ul>	Dialogo con los docentes en el 100% sobre el monitoreo	Autoridades Docentes Estudiantes	Humanos Económicos Tecnológicos	20 al 31 de mayo	\$40

	Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijar fechas y momentos de la evaluación</li> <li>• Aplicación de la evaluación a los involucrados</li> <li>• Análisis de los resultados</li> </ul>	Dialogo con los d las fechas y momentos de evaluación y análisis de resultados docentes en el 100%	El autor Autoridades Docentes	Humanos Económicos Tecnológicos	3 al 21 de junio	\$40
	Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de decisiones sobre la propuesta</li> <li>• Socialización de la decisión</li> </ul>	Dialogo con los docentes en el 100% sobre la toma de decisión final	El autor Autoridades Docentes Estudiantes Padres de familia	Humanos Económicos Tecnológicos	24 al 28 de junio	\$40

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo



## 6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

Cuadro N.-30 Administración de la propuesta

Nº	NOMBRE	FUNCIONES	ACTIVIDADES
1	Director de la Escuela	Aprobar la temática	<ul style="list-style-type: none"><li>• Custodiar la propuesta</li><li>• Control del evento</li></ul>
2	Docente asignado	Secretario	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo de comunicados para la socialización de la guía.</li><li>• Manejo de control de participantes</li></ul>
3	Washington Ramírez	Capacitador	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollar un taller de socialización sobre el trabajo acerca del manejo de los equipos de la PDI.</li><li>• Orientar sobre la utilización la PDI y sus componentes</li><li>• Realización de pruebas de montaje y desmontaje de la PDI</li></ul>
4	Docentes de la institución	Ejecutar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encargados de ejecutar la propuesta dentro de las aula.</li><li>• Establecer plan de monitoreo de la propuesta</li></ul>

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## 6.9. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Cuadro N.-31 Previsión de la evaluación

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Qué evaluar?	Guía para la aplicación de una pantalla digital interactiva por medio de la interfaz de un control Nintendo Wii de Nintendo Wii
2. ¿Porqué evaluar?	Porque es importante aplicar una herramienta innovadora que fortalezca el rendimiento académico
3. ¿Paraqué evaluar?	Para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje por medio de PDI.
4. ¿Con que criterios?	Con criterio crítico – reflexivo y analítico
5. Indicadores	Datos cualitativos obtenidos de las encuestas
6. ¿Quién evalúa?	Las autoridades y docentes de la institución
7. ¿Cuándo evaluar?	Antes durante y después y después de la aplicación de la propuesta
8. ¿Cómo evaluar?	Mediante la aplicación de la técnica de observación directa
9. Fuentes de información	Libros , tesis, internet y periódico
10. ¿Con qué evaluar?	Con una escala valorativa

Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## 1. BIBLIOGRAFÍA

- CABERO, Julio (2007), Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación, Editorial Mc Graw Hill , Edición Primera, España, Madrid.
- EL TELÉGRAFO (2012), Artículo del Viernes 28 de diciembre del 2012, Sección Actualidad página 04, Quito, Ecuador.
- HERRERA, Luis (2004), Tutoría de la investigación científica, Editorial Corona , Edición Cuarta, Ecuador, Quito.
- OLIVARES, David (2009), "El Docente y la Pedagogía" Segunda Edición. Editorial Millenium México S.A.
- POOLE, Bernad (1996),Tecnología educativa: educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento, Editorial Mc Graw Hill, Edición Segunda, España, Madrid.
- REVISTA EDUCERE (2005),Formación de maestros y Tic : inventamos o erramos, Editorial Educere Universidad de los Andes ,Mérida , Venezuela
- ROMERO, Gallardo Roberto (2006), Tecnología Educativa Prospectiva, Editorial CODEU, Ecuador, Quito.
- TEMPRANO, Antonio (2012), Las Tics en la enseñanza bilingüe, Ediciones de la U, Editorial MadSL, Bogotá, Colombia.
- UNESCO (2004), Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente, Editorial Unesco, Estados Unidos, Texas
- ZEPEDA, Fernando (2008), Introducción a la Psicología una visión científico humanista, Editorial Pearson , Edición Tercera, México, Juárez.

### Sitios Web

- <http://es.scribd.com/doc/54372349/MODELOS-PEDAGOGICOS#download>
- <http://es.scribd.com/doc/16604421/Vigotsky-Aprendizaje-y-Constructivismo>
- <http://www.educativo.atalca.cl/link.cgi/Editorial/2349>
- <http://conceptode.co/la-comunicacion-elementos-y-tipos/>

- <http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Comunicaci%C3%B3n-Elementos-Tipos/479595.html>
- <http://elizabethhurtadobcn.blogspot.com/2008/02/descripcion-de-los-medios-audiovisuales.html>
- <http://las-disciplinas-artisticas.blogspot.com/feeds/posts/default>
- <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/3518/1/Art09-497.pdf>
- <http://carlosmariobaenamorenoblogspot.com/>
- <http://ntics20.blogspot.com/2013/04/definicion-de-herramientas-tecnologicas.html>
- [http://www.euram.com.ni/pverdes/verdes\\_informatica/informatica\\_al\\_dia/que\\_es\\_un\\_so\\_144.htm](http://www.euram.com.ni/pverdes/verdes_informatica/informatica_al_dia/que_es_un_so_144.htm)
- <http://www.enlaces.cl/libros/directores/files/search/searchtext.xml>
- [http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa\\_del\\_proceso\\_ense%C3%B1anza\\_aprendizaje](http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa_del_proceso_ense%C3%B1anza_aprendizaje)
- <http://unaprendizajesignificativo.blogspot.com/>
- [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap\\_4/cap4b.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap_4/cap4b.htm)
- <http://www.inacap.cl/data/2009/DireccionEvaluacion/Boletin/25/tema>
- [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap\\_4/cap4b.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap_4/cap4b.htm)
- <http://hadoc.azc.uam.mx/evaluacion/queesevaluar.htm>
- <http://deportivasfesaragoza.files.wordpress.com/2008/09/capacidades-fisicas-corregido.pdf>
- [http://www.ehowenespanol.com/capacidad-intelectual-info\\_191951/](http://www.ehowenespanol.com/capacidad-intelectual-info_191951/)
- <http://es.scribd.com/doc/21292778/Capacidad-Mental>
- <http://www.definicionabc.com/general/capacidad.php>
- [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ee/Habilidades\\_del\\_Pensamiento.pdf](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ee/Habilidades_del_Pensamiento.pdf)
- <http://www.slideshare.net/NGARZABAL/comparacin-y-relacin-habilidades-del-pensamiento>

- [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ee/Habilidades\\_del\\_Pensamiento.pdf](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ee/Habilidades_del_Pensamiento.pdf)
- [http://psicopedagogiaperu.blogspot.com/2009/03/el-rendimiento-academico\\_03.html](http://psicopedagogiaperu.blogspot.com/2009/03/el-rendimiento-academico_03.html)
- <http://definicion.de/tutorial/#ixzz2alGkqHYr>
- <http://www.mundoxat.com/foro/showthread.php?19946-%C2%BFC%C3%B3mo-es-un-buen-tutorial-escrito-Verbos-importantes>
- <http://www.slideboom.com/presentations/15480/Como-hacer-un-Tutorial>
- <http://www.neoteo.com/como-escribir-un-tutorial-5138/2/>
- <http://www.opcionweb.com/wp-content/uploads/2007/02/pdiwii.jpg>
- <http://www.aprendizajeubicuo.wordpress.com/tag/la-interfaz-de-comunicacion/>
- <http://www.doredin.mec.es/documentos/01720073000068.pdf>
- <http://educrea.cl/la-pizarra-digital-interactiva-como-recurso-docente/>
- [http://lapizarrainteractivaenelaula.blogspot.com/2011\\_01\\_01\\_archive.html](http://lapizarrainteractivaenelaula.blogspot.com/2011_01_01_archive.html)
- <http://www.slideshare.net/klismansanti/09-la-pizarra-digital>
- [http://issuu.com/jcayampi/docs/tesis\\_pdi](http://issuu.com/jcayampi/docs/tesis_pdi)
- <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20120311083009AAJt6u6>
- <http://bloque3-software-educativo.blogspot.com/2013/06/5-caracteristicas-de-los-tutoriales.html>
- [http://www.slideshare.net/PaoloRamirez/savedfiles?s\\_title=tutorial-manejo-ventajas-y-desventajas-de-prezi&user\\_login=pau\\_galeano](http://www.slideshare.net/PaoloRamirez/savedfiles?s_title=tutorial-manejo-ventajas-y-desventajas-de-prezi&user_login=pau_galeano)

### **Software de la Web para la propuesta**

- [http://www.4shared.com/zip/RQN9Iy5v/SmoothBoard\\_2.html](http://www.4shared.com/zip/RQN9Iy5v/SmoothBoard_2.html)
- [http://www.4shared.com/file/MAAOxeet/whiteboard\\_pizarron.html](http://www.4shared.com/file/MAAOxeet/whiteboard_pizarron.html)
- <http://open-sankore.org/es/node/84>

## 2. ANEXOS

### ANEXO 1. ENTRADA A LA ESCUELA



**ANEXO 2. ESTUDIANTES DE LA ESCUELA**



### ANEXO 3. DESARROLLO DE LA ENCESTA

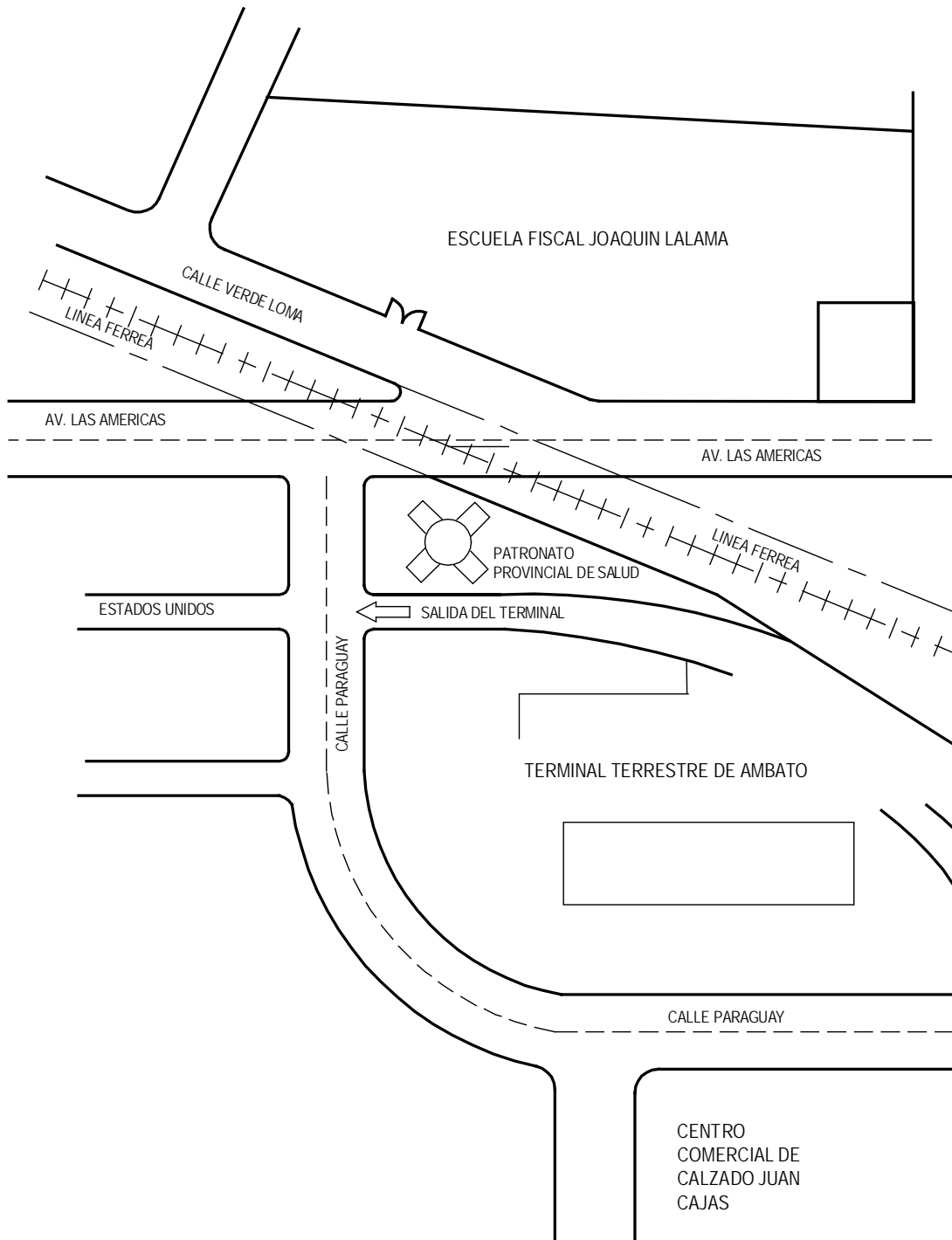




#### ANEXO 4. RECOLECCIÓN DE LA ENCESTA



## ANEXO 5. ESQUEMA DE UBICACIÓN DE LA ESCUELA



Elaborado por: Ramírez Cáceres Washington Paolo

## ANEXO 6. ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

#### CUESTIONARIO PARA LOS ESTUDIANTES

##### Datos informativos

Fecha de aplicación:.....

Edad:.....

Género: Masculino ( ) Femenino ( )

Vive con: Padre ( ) Madre ( ) Padre y Madre ( ) Otros.....

**Objetivo:** Recopilar la información sobre la utilización de los recursos tecnológicos interactivos en los y las estudiantes de Tercer Grado de Educación General Básica de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama".

**Instructivo:** Lea atentamente las preguntas planteadas y marque con una (X) dentro del paréntesis en la respuesta que usted considere la correcta, la veracidad de sus respuestas serán de mucha utilidad para la presente investigación.

- 1) ¿El docente utiliza el computador para impartir las clases?  
Si ( ) No ( )
- 2) ¿Le gustaría aprender utilizando un Material Didáctico Interactivo?  
Si ( ) No ( )
- 3) ¿Las evaluaciones que le aplican se realizan utilizando en el computador?  
Si ( ) No ( )
- 4) ¿Considera que el utilizar un computador en la enseñanza, mejorará su aprendizaje?  
Si ( ) No ( )
- 5) ¿Dispone la escuela de un laboratorio de computación al cual usted pueda acceder con facilidad?  
Si ( ) No ( )
- 6) ¿Sus padres acuden frecuentemente a la institución, a conversar con los profesores para averiguar acerca de su avance en su rendimiento académico?  
Si ( ) No ( )
- 7) ¿Considera que los instrumentos que el docente utiliza para las evaluaciones son los adecuados?  
Si ( ) No ( )
- 8) ¿Usted cumple con las tareas asignadas por el docente para desarrollarlas dentro del aula?  
Si ( ) No ( )
- 9) ¿Con qué frecuencia el docente utiliza técnicas innovadoras en su labor áulica?  
Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
- 10) ¿Considera que las clases que imparte su maestra son?  
Dinámicas ( ) Tradicionalistas ( ) Monótonas ( )

*Gracias por su colaboración*

## ANEXO 7. ENCUESTA PARA DOCENTES

### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

#### CUESTIONARIO PARA LOS DOCENTES

##### Datos informativos

Fecha de aplicación:.....

Edad:.....

Título: Profesor Primario.....

Tercer nivel.....

Cuarto nivel.....

**Objetivo:** Recopilar la información sobre la utilización de los recursos tecnológicos interactivos en los y las estudiantes de Tercer Grado de Educación General Básica de la Escuela "Liceo Fiscal Joaquín Lalama".

**Instructivo:** Lea atentamente las preguntas planteadas y marque con una (X) dentro del paréntesis en la respuesta que usted considere la correcta, la veracidad de sus respuestas serán de mucha utilidad para la presente investigación.

- 1) ¿Usted utiliza el computador para impartir las clases?  
Si ( ) No ( )
- 2) ¿Le gustaría enseñar utilizando un Material Didáctico Interactivo?  
Si ( ) No ( )
- 3) ¿Las evaluaciones que aplica se realizan utilizando en el computador?  
Si ( ) No ( )
- 4) ¿Considera que el utilizar un computador, mejorará su enseñanza?  
Si ( ) No ( )
- 5) ¿Dispone la escuela de un laboratorio de computación al cual usted pueda acceder con facilidad?  
Si ( ) No ( )
- 6) ¿Los padres de familia acuden frecuentemente a la institución, a conversar con usted para averiguar acerca del avance en el rendimiento académico de sus representados?  
Si ( ) No ( )
- 7) ¿Considera que los instrumentos empleados para las evaluaciones son los adecuados?  
Si ( ) No ( )
- 8) ¿Usted revisa las tareas asignadas a los estudiantes, que se desarrollan dentro del aula?  
Si ( ) No ( )
- 9) ¿Con qué frecuencia usted utiliza técnicas innovadoras en su labor áulica?  
Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
- 10) ¿Considera que las clases que imparte usted son?  
Dinámicas ( ) Tradicionalistas ( ) Monótonas ( )

*Gracias por su colaboración*

## ANEXO 8. LISTA DE ENCUESTADOS DEL PARA LELO "A"



LICEO FISCAL "JOAQUÍN LALAMA"

Ambato - Ecuador

TERCER AÑO PARALELO "A"

N°	NÓMINA
1	Cisneros Guevara Edison Oswaldo
2	Chango Carrera Oscar Daniel
3	Chango Layedra David Eduardo
4	Charicando Sisa Diego Armando
5	Gualotuña Remache Jairo Joel
6	Guevara Naranjo Josué Emanuel
7	Ichina Chimborazo Anthony Mateo
8	Manobanda Guangasi Bryan Fabián
9	Manobanda Manobanda Kevin Alex
10	Masabanda Asas Edison Misael
11	Moreira Polit Jean Carlo
12	Poaquiza Aucatoma Christofer Sebastián
13	Poaquiza Aucatoma José Mateo
14	Pullutasig Chimborazo Freddy L
15	Tiban Solarte Carlos Patricio
16	Velasco Salcedo Edison Fernando
17	Villafuerte Ortiz Brandon David
18	Agualongo Nata Johana Elizabeth
19	Aguilar Lemaico Anahí Estefanía
20	Aguinaga Guamán Ana Paola
21	Aguinda Azogue Joselyn Nayeli
22	Ayme Llamuco Alice Silbana
23	Baque Guevara Emely Anahí
24	Chaluisa Pilatasig María Belén
25	Chichande Pitado Jazmary Jamilet
26	García Acosta Nayeli Daniela
27	Jaen Yanez Dayana Naomi
28	Lagua Caguana Sandra Paola
29	Mendoza Guaraca Cristina Anabel
30	Mocha Altamirano Génesis Julieth
31	Moposita Moyolema Denisse Nicole
32	Pasa León Jhosselyn Aracely
33	Rojas de la Cruz Giovanna Lizbeth
34	Toaquiza Vega Sandra Paulina
35	Vanegas Toapanta Shirley Anahí



## ANEXO 9. LISTA DE ENCUESTADOS DEL PARA LELO "B"



LICEO FISCAL "JOAQUÍN LALAMA"

Ambato - Ecuador

### TERCER AÑO PARALELO "B"

N°	NÓMINA
1	Cepeda Yagloa Jorge Luis
2	Chango Msaquiza Kevin Alexander
3	Chicaiza Bolaños Anthony Joel
4	Delgado Baño Alán Andrés
5	Fiallos Herrera Justin Roberto
6	Guangasi Maliza Darwin Darío
7	Iema Guevara Christian Daniel
8	Llasag Altamirano Justin Steven
9	Orozco Bazarro Anderson Benito
10	Ortega Suquillo Alexis Ricardo
11	Pinta Velasquez James Gabriel
12	Preciado Mala Jostin Damián
13	Ramos Robayo Jeremy Aldair
14	Remache Lasluisa Alexander Mauricio
15	Rojas Moreta Walter Leonel
16	Salazar Andagana Alex Fabricio
17	Toscano PaLas Santiago Mauricio
18	Anrango Cahuasqui Shirley Dayana
19	Aucatoma Toaza Lissete Micaela
20	Ayala Baño Jennifer Omayra
21	Chaglia Núñez Cynthia Mariorie
22	Chicaiza Moreta yadira Michelle
23	Chisaguano Diaz Brigitte Alexandra
24	Chussette Tayo Ingrid Tatiana
25	Hernández Moposita Elvia Cristina
26	Lalaleo Altamirano Aracelly Monserrath
27	Layedra Maisanche Evelyn Andrea
28	Llanos López carolyn Michele
29	López Moposita Jelin Jajaira
30	Loja Zurita Menanie
31	Ortega Suquillo Jeniffer Anahí
32	Paucar Criollo Jenny Elizabeth
33	Peñaloza Guzmán Brittany de los Angeles
34	Revelo González María de los Ángeles
35	Segura Loor Danna Kaory
36	Yancha Villacís Marisol Estefania



## ANEXO 10. LISTA DE ENCUESTADOS DEL PARALELO "C"



LICEO FISCAL "JOAQUÍN LALAMA"

Ambato - Ecuador

### TERCER AÑO PARALELO "C"

N°	NÓMINA
1	Analuisa Chimborazo Bryan Michael
2	Caisaguano Caisaguano Alex Javier
3	Chicaiza Asas Kevin Israel
4	Chipantiza Agualongo Bryan A.
5	Cunache Maisanche Marlon Xavier
6	Iza Tamayo Luis Mauricio
7	Lemaico Chango Luis Rolando
8	Masaquiza Medina Joel Alejandro
9	Montero Ayala Ángel Mauricio
10	Paredes Rodriguez Cristian Leonel
11	Segura Loor Carlos Daniel
12	Tui Moposita Lenin Israel
13	VargaS Zambrano Carlos Fidel
14	Vega Ugsha William Mauricio
15	Briones Viñan Nataly Paola
16	Chisag Valencia Daysi Nataly
17	Chusete Matabay Dayana del Pilar
18	Contreras Vález Stephanie Cristina
19	Fonseca Vargas Gabriela Monserrath
20	Garcés Sánchez Sara Lisbeth
21	García Guzmán Ana Nayely
22	Gomez Moreta Leslie Gissel
23	Jimenez Palate Patricia Elizabeth
24	Laura Caguano Evelyn Dayana
25	Leon Romo Ana Veleska
26	López Almachi Marjurie Abigail
27	Molina Rodriguez Grace Carla
28	Moreno Ayala Josselin Natalia
29	Peñafiel Romero Heidi Nicole
30	Sagñay Pintag Madeleine Anahí
31	Sinchiguano Moyolema Ivette Pamela
32	Supe Hurtado Karen Estefanía
33	Tenelema Toapanta Melani Dayan
34	Villares Silva Leslie Elizabeth



Ambato, 23 Enero del 2013

Señor Prof.

Rafael Romero

**DIRECTOR DEL LICEO FISCAL "JOAQUÍN LALAMA"**

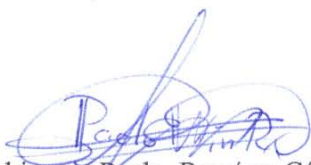
Presente.

De mi consideración:

Yo, Ramírez Cáceres Washington Paolo, portador de la cedula de ciudadanía 1803846847, estudiante de la carrera Educación Básica de la Universidad Técnica de Ambato, solicito de la manera más comedida me autorice realizar la aplicación de una encuesta en su noble Institución porque estoy realizando una investigación con el tema "LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS INTERACTIVOS Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "LICEO FISCAL JOAQUÍN LALAMA", DE LA PARROQUIA LA MERCED, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

Por la favorable atención a lo manifestado, agradezco y me suscribo.

Atentamente,



Washington Paolo. Ramírez Cáceres.

CI: 1803846847



Prof. Rafael Romero  
DIRECTOR  
23-01-2013  
10h40