



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**Informe final del trabajo de Graduación o Titulación previo a la Obtención del  
Título de Licenciada en Ciencias de la Educación,  
Mención: Educación Básica**

**TEMA:**

---

“LA IMPLEMENTACIÓN DE PIZARRAS INTERACTIVAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS DEL SEXTO AÑO PARALELO “B” DE LA ESCUELA FISCAL “FRANCISCO FLOR” DE LA CIUDAD DE AMBATO”

---

**AUTORA:** Analuisa Aisabucha Zoila Esther

**TUTOR:** Ing. Edgar Patricio Córdova Córdova

**Ambato – Ecuador**

**2013**

## **APROBACION DEL TUTOR**

Yo, Ing. Edgar Patricio Córdova Córdova C. C.180345068-1 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema: “LA IMPLEMENTACION DE PIZARRAS INTERACTIVAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS DEL SEXTO AÑO PARALELO “B” DE LA ESCUELA FISCAL “FRANCISCO FLOR” DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, Desarrollado por la egresada señorita Analuisa Aisabucha Zoila Esther, 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. Consejo Directivo.

---

Ing. Edgar Patricio Córdova Córdova  
C. C.180345068-1  
TUTOR

## **AUTORIA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “LA IMPLEMENTACION DE PIZARRAS INTERACTIVAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS DEL SEXTO AÑO PARALELO “B” DE LA ESCUELA FISCAL “FRANCISCO FLOR” DE LA CIUDAD DE AMBATO”, como también los contenidos, ideas, análisis, con cauciones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de investigación.

---

Analuisa Aisabucha Zoila Esther  
C. C.180280415-1  
AUTORA

## **CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR**

Cedo los derechos en líneas patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: “LA IMPLEMENTACION DE PIZARRAS INTERACTIVAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS DEL SEXTO AÑO PARALELO “B” DE LA ESCUELA FISCAL “FRANCISCO FLOR” DE LA CIUDAD DE AMBATO”, 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.

---

Analuisa Aisabucha Zoila Esther  
C. C.180280415-1  
AUTORA

## **Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “LA IMPLEMENTACION DE PIZARRAS INTERACTIVAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS DEL SEXTO AÑO PARALELO “B” DE LA ESCUELA FISCAL “FRANCISCO FLOR” DE LA CIUDAD DE AMBATO”, presentado por Analuisa Aisabucha Zoila Esther egresada de la Carrera de Educación Básica promoción marzo – agosto de 2010, una vez revisada y calificada la investigación, se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

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

Ambato, 27 de noviembre de 2013

### COMISIÓN

---

Dra. Carmita del Rocío Núñez López  
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

---

Lcda. María Gabriela Abad Rosero  
MIEMBRO

---

Lcda. Eugenia Monserrath Pérez Segura  
MIEMBRO

## **DEDICATORIA**

A mis tres hijos: Johana, Carla y Kevin, que son mi fuerza y mi valentía para seguir adelante.

A mis padres y a mi esposo y amigo incondicional Marcelo Solano por su apoyo moral.

**Zoila**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios; por todo lo que tengo y soy y sobre todo porque es dueño de mi vida.

A la Universidad Técnica de Ambato y a su personal docente por compartirme su valioso conocimiento y gracias a ello, llegar a culminar esta meta.

A la escuela “Francisco Flor”, por brindarme la oportunidad de poder realizar la presente investigación.

**Zoila**

## INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

### A. PÁGINAS PRELIMINARES

Portada.....	i
Aprobacion del tutor .....	ii
Autoria del trabajo de grado.....	iii
Cesión de derechos del autor.....	iv
Al Consejo Directivo.....	v
Dedicatoria .....	vi
Indice general de contenidos.....	viii
Indice de cuadros.....	xi
Indice de graficos .....	xii
Resumen ejecutivo .....	xiv
Summary .....	xiv

### B. CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>EL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
1. 1. Tema de Investigación .....	3
1. 2. Planteamiento del Problema.....	3
1. 2. 1. Contextualización.....	3
Árbol de problemas:.....	7
1. 2. 3. Prognosis.....	8
1. 2. 4. Formulación del problema. ....	8
1. 2. 5. Interrogantes.....	9
1. 2. 6. Delimitación del problema.....	9
1. 3. Justificación.....	9
1. 4. Objetivos. ....	11
1. 4. 1. Objetivo general .....	11
1.4. 2. Objetivos Específicos.....	11
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>12</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
2. 1. Antecedentes Investigativos.....	12
2. 2. Fundamentación filosófica .....	14
2. 3. Fundamentación Legal .....	16
2. 4. Categorías fundamentales .....	20



2. 5. Hipótesis.....	40
2. 6. Señalamiento de Variables.....	40
2. 6. 1. Variable Independiente.....	40
2. 6. 2. Variable Dependiente.....	40
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>41</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>41</b>
3. 1. ENFOQUE.....	41
3. 2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3. 3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACION.....	42
3. 4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	43
3. 5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	44
3. 6. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	46
3. 7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.....	46
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>47</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
4.1 ENTREVISTA APLICADA A DOCENTES DE LA ESCUELA FISCAL “FRANCISCO FLOR”.....	47
4. 2. ENCUESTA REALIZADA A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “FRANCISCO FLOR”.....	57
4. 3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	67
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>73</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>73</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	73
5. 2. RECOMENDACIONES.....	74
<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>75</b>
<b>LA PROPUESTA.....</b>	<b>75</b>
6. 2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTAS.....	75
6.3. JUSTIFICACIÓN.....	77
6. 4. OBJETIVOS.....	77
6.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	77
6.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	77
6.5 ANALISIS DE FACTIBILIDAD.....	77
6. 6. FUNDAMENTACION TEORICA.....	78
6. 7. ADMINISTRACIÓN.....	84
6.7. Administración.....	85
6. 8. Previsión de la evaluación.....	86

6. 9. Descripción de la propuesta. ....	86
6. 10. METODOLOGÍA .....	129

**C. MATERIALES DE REFERENCIA**

<b>Bibliografía .....</b>	<b>136</b>
---------------------------	------------

<b>ANEXOS .....</b>	<b>139</b>
---------------------	------------

ANEXO 1: Croquis de ubicación del Escuela Fiscal “Francisco Flor” .....	140
ANEXO 2: Nómina de estudiantes .....	141
ANEXO 3: Nómina del docente .....	142
ANEXO 4: Modelo de encuesta.....	143
ANEXO 5: Modelo de entrevista.....	145

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Población y muestra .....	43
Cuadro 2: Variable Independiente: Pizarras Interactivas.....	44
Cuadro 3: Variable Dependiente: Rendimiento Escolar .....	45
Cuadro 4: Recolección de la información.....	46
Cuadro 5. Motiva usted a sus estudiantes .....	47
Cuadro 6. Dispone de los medios didácticos suficientes .....	48
Cuadro 7. La atención de sus estudiantes.....	49
Cuadro 8. Resultados de su evaluación.....	50
Cuadro 9. La implementación de recursos didácticos actualizados.....	51
Cuadro 10. Desarrollo de los sentidos visuales y auditivos.....	52
Cuadro 11. La implementación de Pizarras Digitales Interactivas .....	53
Cuadro 12. Las P.D.I le ayudarían a crear nuevos procesos de enseñanza.....	54
Cuadro 13. Nivel de desarrollo intelectual.....	55
Cuadro 14. Es necesario un tipo de enseñanza más moderna.....	56
Cuadro 15. Cuánto tiempo trabajas en la computadora .....	57
Cuadro 16. Te gusta cómo te enseña tu profesora .....	58
Cuadro 17. Conoces de programas educativos en la computadora.....	59
Cuadro 18. Más atención si te enseñaran con la computadora .....	60
Cuadro 19. Conoces de tipos de pizarras modernas.....	61
Cuadro 20. Si tuvieras una pizarra moderna aprenderías.....	62
Cuadro 21. Con la pizarra tradicional, recuerdas lo que aprendiste.....	63
Cuadro 22. Mejorarías tu rendimiento escolar con una pizarra .....	64
Cuadro 23. Quisieras conocer más sobre pizarras modernas.....	65
Cuadro 24. Entiendes que es una pizarra digital interactiva .....	66
Cuadro 25. Tabla de Contingencia.....	68
Cuadro 26. Tabla de valores del Chi Cuadrado .....	69
Cuadro 27. Frecuencias Observadas .....	70
Cuadro 28. Frecuencias Esperadas.....	71
Cuadro 29. Tabla de cálculo del Chi Cuadrado .....	71
Cuadro 30. Modelo operativo .....	84
Cuadro 31. Administración .....	85

## ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Árbol de problemas.....	7
Gráfico 2. Categorías Fundamentales .....	20
Gráfico 3. Motiva usted a sus estudiantes .....	47
Gráfico 4. Dispone de los medios didácticos suficientes .....	48
Gráfico 5. La atención de sus estudiantes .....	49
Gráfico 6. Resultados de su evaluación .....	50
Gráfico 7. La implementación de recursos didácticos actualizados .....	51
Gráfico 8. Desarrollo de los sentidos visuales y auditivos.....	52
Gráfico 9. La implementación de Pizarras Digitales Interactivas.....	53
Gráfico 10. Las P.D.I le ayudarían a crear nuevos procesos de enseñanza .....	54
Gráfico 11. Nivel de desarrollo intelectual .....	55
Gráfico 12. Es necesario un tipo de enseñanza más moderna.....	56
Gráfico 13. Cuánto tiempo trabajas en la computadora.....	57
Gráfico 14. Te gusta cómo te enseña tu profesora .....	58
Gráfico 15. Conoces de programas educativos en la computadora .....	59
Gráfico 16. Más atención si te enseñaran con la computadora .....	60
Gráfico 17. Conoces de tipos de pizarras modernas .....	61
Gráfico 18. Si tuvieras una pizarra moderna aprenderías .....	62
Gráfico 19. Con la pizarra tradicional, recuerdas lo que aprendiste .....	63
Gráfico 20. Mejorarías tu rendimiento escolar con una pizarra.....	i
Gráfico 21. Quisieras conocer más sobre pizarras modernas .....	65
Gráfico 22. Entiendes que es una pizarra digital interactiva.....	66
Gráfico 23. Decisión .....	72
Gráfico 24. Utilización de pizarra interactiva .....	86
Gráfico 25. Pizarra interactiva en el aula .....	87
Gráfico 26. El proyector de video .....	92
Gráfico 27. Componentes básicos.....	93
Gráfico 28. Ventajas para el docente .....	94
Gráfico 29. Ventajas para el alumno.....	95
Gráfico 30. Componentes.....	96
Gráfico 31. Calibración de la PDI.....	98
Gráfico 32. La PDI como pizarra blanca .....	103
Gráfico 33. Líneas y flechas.....	104
Gráfico 34. Autoformas .....	105
Gráfico 35. Teclado virtual .....	105
Gráfico 36. El reflector .....	106
Gráfico 37. Sombra de pantalla.....	107
Gráfico 36. La lupa .....	107

Gráfico 39. Actividades flash.....	111
Gráfico 40. Mestre@ casa.....	112
Gráfico 41. JClic .....	113
Gráfico 42. Edu 365 .....	113
Gráfico 43. Smart Exchange .....	114
Gráfico 44. Promethean Planet .....	115
Gráfico 45. Otros enlaces .....	115
Gráfico 46. Mediateca.....	116
Gráfico 47. Ventajas de la Pizarra interactiva.....	127

# **UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

### **CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA**

#### **MODALIDAD PRESENCIAL**

**TEMA:** LA IMPLEMENTACION DE PIZARRAS INTERACTIVAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS DEL SEXTO AÑO PARALELO “B” DE LA ESCUELA FISCAL “FRANCISCO FLOR” DE LA CIUDAD DE AMBATO

**AUTORA:** Analuisa Aisabucha Zoila Esther.

**TUTOR:** Ing. Edgar Patricio Córdova Córdova

### **RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación se desarrolla sobre el tema “La implementación de pizarras interactivas y su influencia en el rendimiento escolar de los alumnos del sexto año paralelo “B” de la escuela fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato”. El enfoque es crítico-propositivo porque cuestiona la realidad del problema y plantea una alternativa de solución. La presente investigación es cuantitativa porque se realizó un análisis para determinar la implementación de pizarras interactivas y su influencia en el rendimiento escolar de los alumnos del sexto año paralelo “B” de la escuela fiscal Francisco Flor de la ciudad de Ambato. También es cualitativa porque se trata de averiguar la calidad de rendimiento escolar en los alumnos del sexto año paralelo “B” de la escuela fiscal Francisco Flor.

**Palabras clave:** Pizarra, interactiva, rendimiento, escolar, alumnos, tecnología, implementación, calidad, aprendizaje, enseñanza.

**TECHNICAL UNIVERSITY AMBATO**  
**FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION**  
**CAREER: BASIC EDUCATION**  
**MODE: CLASSROOM**  
**EXECUTIVE SUMMARY**

**TOPIC:** "THE IMPLEMENTATION OF INTERACTIVE WHITEBOARDS AND ITS INFLUENCE ON STUDENT EDUCATIONAL ACHIEVEMENT OF SIXTH YEAR BASIC EDUCATION ,SCHOOL "FRANCISCO FLOR" OF THE CITY OF AMBATO".

**AUTHOR:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**TUTOR:** Ing. Edgar Patricio Córdova Córdova

**Summary:**

This research is conducted on "The implementation of interactive whiteboards and their influence on academic performance of students in the sixth year parallel "B" public school "Francisco Flor" Ambato". The proactive approach is critical, because it questions the reality of the problem and proposes an alternative solution. This research is quantitative because analysis was performed to determine the implementation of interactive whiteboards and their influence on academic performance of students in the sixth year parallel "B", Francisco Flor Public School in the city of Ambato. It is also because it is qualitatively assess the quality of achievement in the sixth year student's parallel "B" Francisco Flor Public School.

**Keywords:** Whiteboards, Digital, Interactive, Performance, School, Process, Teaching, Learning, Computer, Internet, Applications.

## INTRODUCCIÓN

La Pizarra Digital Interactiva (P.D.I) es un recurso innovador, adaptable a distintos modos de enseñanza, que refuerza las estrategias de educación en clase y se adecua tanto al trabajo individual como al aprendizaje colaborativo en grupo.

No existe límite para la creatividad en el de las Pizarra Digital Interactiva PDI, favorece el pensamiento crítico de los estudiantes y fomenta la flexibilidad y espontaneidad de los docentes que aplican nuevas estrategias de enseñanza. Además, por su manejo sencillo e intuitivo, la pizarra táctil SMART BOARD favorece el interés de los profesores por las nuevas tecnologías y motiva la creación de lecciones atractivas e interactivas.

La realización de la presente investigación surge de las interrogantes que ha producido el cambio existente en nuestra sociedad, con respecto a las nuevas tecnologías y la propuesta de la nueva reforma educativa de incluirlas dentro de la reforma curricular. Es aquí donde el rol del profesor cumple la misión social de crear oportunidades para el aprendizaje, con una visión de contexto y de futuro acorde con las expectativas de los actuales sistemas educativos, para ingresar efectivamente a la “Sociedad del Conocimiento”

Por eso en el **Primer Capítulo** se plantea el tema investigado, en el que pretende establecer la importancia de la Implementación de Pizarras Interactivas y su influencia en el Rendimiento Escolar, y por ende, conocer la actitud de los estudiantes frente a esta, y su incidencia con los estilos de aprendizaje.

Así en el **Segundo Capítulo** se determinan los objetivos, que se encuentran directamente relacionados con el problema investigado, de dicha forma se orientará el desarrollo del estudio

En el **Tercer Capítulo**, se detalla la metodología que se utiliza en este trabajo de investigación, su población y se describe los instrumentos de recolección de datos, los que se utilizan en nuestra investigación y el procedimiento en donde consta el resumen de cada paso realizado para la ejecución del mismo.



En el **Cuarto Capítulo** se analiza e interpreta los resultados arrojados por los instrumentos utilizados en el capítulo anterior, utilizando una estadística descriptiva.

En el **Quinto Capítulo** presentamos las principales conclusiones y recomendaciones que fundamentaron en nuestro marco teórico y en análisis de los resultados.

En el **Sexto Capítulo** se emite la propuesta que es el Desarrollo de las Técnicas Motivacionales para desarrollar la creatividad en los niños de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato, estrategias operativas para contribuir en el mejoramiento de la calidad de la educación y tratar de solucionar en parte el problema.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1. 1. Tema de Investigación

“La Implementación de Pizarras Interactivas y su influencia en el Rendimiento Escolar de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato en el año lectivo 2012 – 2013.”

### 1. 2. Planteamiento del Problema

#### 1. 2. 1. Contextualización

##### **Macro**

El Ecuador está lejos de invertir en educación tanto como se invierte en los dos países más avanzados en materia educativa en Latinoamérica como son Argentina y Chile y muchísimo más lejos de lo que se invierte en los Estados Unidos, quienes han implementado magníficamente su infraestructura e innovado en recursos tecnológicos y técnicas y metodologías modernas de educación, es por ello que en nuestro país en muchos establecimientos ni siquiera hay aulas con pupitres o mobiliario apropiado, peor aún existe innovación tecnológica.

*“Para mejorar la calidad y la cobertura en la educación de nuestro país aún hay bastante por hacer, por lo que una de las acciones recomendables debe ser la de incrementar la inversión pública en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación, haciendo un esfuerzo por mejorar la plataforma tecnológica de las instituciones educativas”.*

**Recuperado**

**de:**

**<http://community.prometheanplanet.com/espanol/b/weblog/archive/2011/05/26/integrando-la-tecnolog-237-a-en-su-curr-237-culo-ventajas-del-uso-de-los-dispositivos-interactivos-en-la-clase.aspx>**

*“Los foros participativos de toda la comunidad educativa de Ecuador en el contexto del Plan Decenal de Educación 2006-2015 evidenciaron que es fundamental, trascendental e importante, primero la formación de los ecuatorianos en Ciencia, Tecnología e Innovación y en segundo lugar el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el mejoramiento y la optimización de la calidad y la cobertura de la educación en Ecuador”. Recuperados de: <http://web.usal.es/anagv/arti1.htm>*

El Ecuador es un país subdesarrollado y por tanto su educación también está en deterioro y una de las razones por lo que la educación no se desarrolla es porque los estudiantes no toman conciencia de la importancia que es el educarse y pierden el tiempo en otras cosas como:

*“pasar en la computadora viendo programas no educativos en vez de poder realizar nuevas cosas como investigar, ordenar su área de estudio, jugar en programas educativos cómo Google Earth, Mi primera Encarta, etc., hoy en la actualidad el gobierno está tratando de buscar nuevos caminos que ayuden al desarrollo de la educación del país, pero sin embargo una de las cosas que se está olvidando el gobierno es de invertir en tecnología para un mejor desarrollo de la educación, como son las computadoras, proyector de imagen, aulas virtuales, pizarras interactivas, etc”. Recuperado de: [http://www.virtualepn.edu.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=31&Itemid=42](http://www.virtualepn.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=31&Itemid=42)*

## **Meso**

*“En Tungurahua, la falta de instrumentos tecnológicos dentro de las instituciones ha provocado que los estudiantes no tengan conocimiento ni manejo de las NTIC`S y con ello los maestros mantienen conocimientos caducos, provocando en los estudiantes un desinterés y obteniendo como resultado un bajo rendimiento*

*académico, para ello es necesario que el maestro se capacite constantemente y los directivos de la institución se preocupen por adquirir nuevos materiales que ayuden al desenvolvimiento de los estudiantes dentro de una sociedad que avanza muy rápidamente”.* **Recuperado de:** <http://www.educarecuador.ec/>

En ciertos casos, algunos planteles educativos de la provincia, poseen material tecnológico pero no lo aplican dentro de las planificaciones de los maestros, esto se puede dar por no saberlos utilizar o por temor a dañarlos, es por ello que nosotros como maestros debemos estar preparados para el cambio constante y capacitarnos con los nuevos programas que existen para la impartición de los conocimientos, métodos y técnicas para el mejoramiento del aprendizaje del estudiante y poderlos aplicar sin ningún temor o duda.

La utilización inadecuada de la tecnología ha obligado a los alumnos a permanecer en sus aulas, sin mayor motivación ni interés por aprender los nuevos conocimientos, no atendiendo a los maestros y obteniendo un bajo rendimiento.

*“Para los alumnos, el aprender utilizando la tecnología es importante, innovadora e interesante porque les llama mucho la atención, además el aprendizaje es más directo, claro que en ocasiones los niños de hoy en la actualidad ya utilizan a diario la tecnología, como el Facebook, el Hotmail, Yahoo, Twitter, His5, etc., los cuales utilizan en sus horas libres y algunos sin la supervisión de un adulto por ello es aquí donde el maestro debe inculcar que la tecnología está muy presta para la investigación y para satisfacer alguna necesidad o duda educativa”.* **Recuperado de:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnologia\\_educativa](http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnologia_educativa)

El maestro debe poner en práctica toda su creatividad e impartir sus conocimientos con videos, programas de computación y juegos didácticos ya que sólo de esta manera se podrá llamar la atención de los estudiantes.

## **Micro**

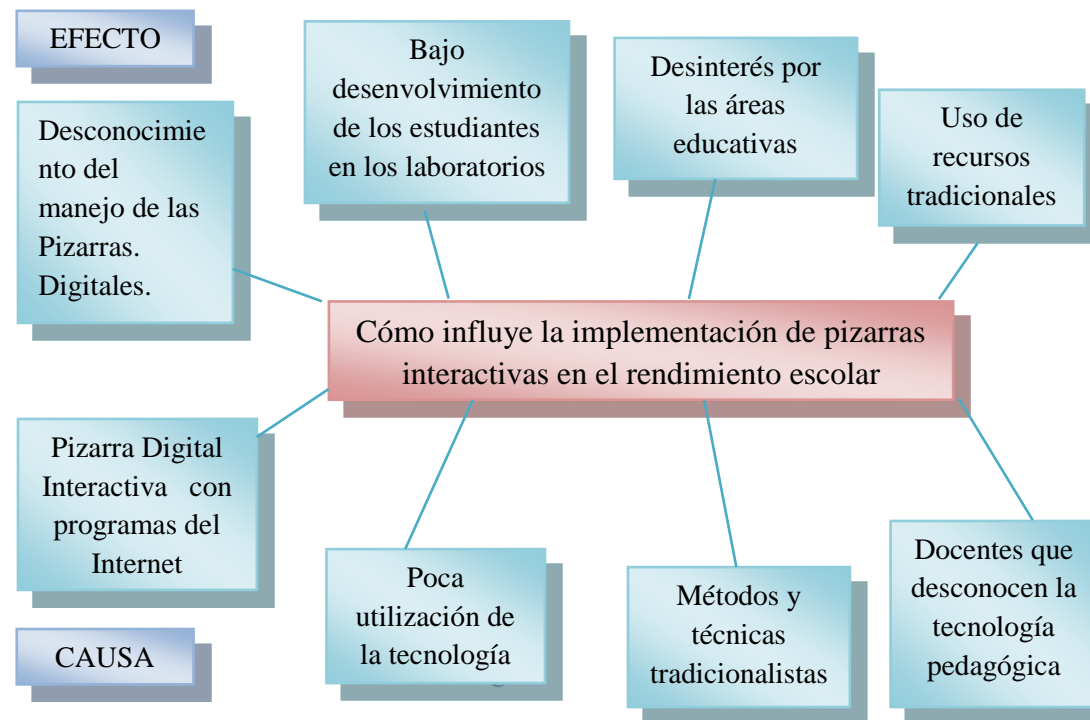
De igual manera en la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato pude observar que se posee una aula de computación que no es utilizada adecuadamente, provocando en los estudiantes curiosidad por aprender en estas computadoras modernas, pero que los maestros no están muy capacitados para poder utilizarlas como una herramienta de aprendizaje.

En la escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato se puede observar que no hay suficiente capacitación en algunos maestro, lo cual resulta una dificultad para los alumnos, ya que se necesita estar muy actualizado de cómo utilizar las nuevas tecnologías y por ende programas de estudio para de esa manera trabajar adecuadamente y también poder motivar y llamar la atención de sus clases, ya que caso contrario se pierde la concentración, y motivación de los estudiantes obteniendo como resultado un bajo rendimiento académico.

En el Sexto año de Educación Básica paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato no se les ha impartido los conocimientos o temas de gran importancia en estas computadoras modernas, provocando en ellos un descontento y bajo rendimiento académico, lo cual es muy alarmante porque teniendo las herramientas tecnológicas no se ha sabido aprovechar al máximo.

## 1. 2. 2. Análisis crítico

### Árbol de problemas:



**Gráfico 1:** Árbol de problemas  
**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### **Análisis Crítico:**

Las pizarras interactivas con programas de Internet provocan inestabilidad emocional por el desconocimiento del manejo de las misma, eso se produce con más frecuencia en los docentes que tienen más años de experiencia puesto que no están acostumbrados a estos cambios.

La poca utilización de la tecnología tiene como consecuencia un bajo desenvolvimiento del estudiante en los laboratorios, ya que depende del docente que el estudiante tenga conocimiento y manejo de las NTICS.

Los métodos y técnicas caducos provocan desinterés por las áreas educativas, manteniendo un ambiente inadecuado para los estudiantes.

Los docentes que desconocen la tecnología pedagógica siguen usando recursos tradicionales, provocando desinterés por la materia y desmotivación por aprender.

### **1. 2. 3. Prognosis.**

Si bien es cierto que la implementación de pizarras interactivas para el proceso enseñanza aprendizaje en la educación actual no es un problema a largo plazo que de no contrarrestarlo traería resultados funestos, no es menos cierto que, si hemos de querer implementar una educación de mejor calidad a corto plazo se ha de tomar muy en cuenta implementar estos recursos que sin lugar a dudas será de mucha ayuda, tanto para el educando como para el educador cuanto más en la época actual en la que vivimos rodeados de tecnología, entonces se ha de considerar la utilización de esta herramienta la misma que bien canalizada se esperará ver a los educandos no sólo de la escuela que está siendo motivo de esta investigación, sino de todo el conglomerado educativo de la ciudad y la provincia.

### **1. 2. 4. Formulación del problema.**

¿Cómo influye la Implementación de Pizarras Interactivas en el Rendimiento Escolar de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato?

### **1. 2. 5. Interrogantes**

¿Cómo puede afectar la Implementación de Pizarras Interactivas y su influencia en el Rendimiento Escolar de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato?

¿Qué consecuencias puede traer “La implementación de pizarras interactivas y su influencia en el rendimiento escolar de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato”?

¿Qué alternativas de solución existen para el problema planteado?

### **1. 2. 6. Delimitación del problema.**

#### **Delimitación del contenido**

**Campo:** Social

**Área:** Educativo

**Aspecto:** Rendimiento Escolar de los niños

#### **Delimitación espacial:**

Esta investigación se realizará con los niños del Sexto año paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato.

#### **Delimitación temporal:**

Este problema será investigado en el periodo escolar 2012 – 2013

### **1. 3. Justificación.**

Este problema es de mucho interés porque en la época en que vivimos tanto el estudiante como el docente deben estar actualizados ya que la tecnología avanza muy rápidamente y es importante que el maestro este en constante capacitación para de ese modo impartir adecuadamente sus conocimientos y sobre todo que estos sean de gran importancia para los estudiantes, solo de ese modo podrán sentirse tranquilos ya que no tendrán problemas al enfrentarse a una sociedad



cambiante, porque para poder adquirir nuevos conocimientos es esencial crear ambiente en donde el niño pueda captar con facilidad los conocimientos impartidos por el maestro.

El problema en estudio es novedoso ya que en la actualidad existen muchos métodos, técnicas y programas tecnológicos que se pueden aplicar dentro de las aulas de clase, pero tal vez no hay la suficiente investigación por parte de los maestros a cerca de las pizarras interactivas o de las técnicas que se pueden utilizar con las computadoras, que son instrumentos que ayudan a que el estudiante adquiera conocimientos con más rapidez y de ese modo también poder realizar diversas actividades con los estudiantes que ayuden al mejor desempeño y desarrollo de los mismos.

El problema que va a ser investigado es de gran importancia ya que el docente enfrenta estos tipos de dificultades como lo es la inadecuada utilización de los materiales e instrumentos que posee la institución para impartir los conocimientos a los estudiantes y por ende se quiere encontrar una posible solución para poder incentivar a los estudiantes a realizar actividades importantes en un ambiente intelectual, donde el alumno pueda interactuar con la tecnología y sobre todo que estos instrumentos pueda satisfacer las necesidades e inquietudes de los estudiantes.

El problema es factible por los medios que en la actualidad existen, ya que el niño, el joven o el adulto de esta nueva era poseen los recursos necesarios para poder realizar diversas actividades que ayuden a tener una aula adecuada con la tecnología necesaria y suficiente para poder impartir unas clases innovadoras y creativas, donde los niños puedan actuar en ellas y poder mantener toda la atención necesaria para que puedan captar la información con mayor facilidad.

Los beneficiarios con este proyecto es la población educativa porque con las alternativas de solución se podrá ayudar tanto a los maestros como a los estudiantes a utilizar pizarras interactivas sin ningún inconveniente, ya que a

través de la información que se brindará cómo los métodos, técnicas y programas que se pueden utilizar dentro de estas aulas no tendrán ningún problema en utilizarlas con facilidad, de igual manera los maestros descubrirán que el tener pizarras interactivas ayuda a desarrollar la creatividad, el interés y la motivación de los estudiantes.

Este proyecto es de gran importancia ya que se va a investigar y se dará una alternativa de solución, ya que la utilización de pizarras interactivas es importante para el estudio, porque ayuda a la concentración de los estudiantes, y de igual manera seleccionar la mejor alternativa de solución para que el estudiante obtenga mayor facilidad de poder manejar o manipular la tecnología para poder aprender, explorar y realizar las diversas actividades dentro de las aulas del saber cibernético.

#### **1. 4. Objetivos.**

##### **1. 4. 1. Objetivo general**

Determinar la influencia de la Implementación de Pizarras Interactivas en el Rendimiento Escolar de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato en el año lectivo 2012 – 2013

##### **1.4. 2. Objetivos Específicos**

- Describir en forma generalizada los aspectos fundamentales de la implementación de las pizarras interactivas.
- Conceptualizar los diversos estilos de aprendizaje y sus respectivas clasificaciones.
- Formular alternativas de mejoramiento en la utilización adecuada de las nuevas Pizarras Digitales Interactivas.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2. 1. Antecedentes Investigativos**

Existen variadas fuentes bibliográficas tanto locales, nacionales y extranjeras, donde se explican y delimitan las diferentes temáticas que se van a tratar en este trabajo de investigación.

Revisada en la biblioteca de la Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación se ha determinado que no existe ningún otro tipo de investigación sobre las pizarras interactivas por lo tanto se considera una investigación de tipo inédita .

En la actualidad los métodos activos como las pizarras interactivas son muy necesarios a la hora de enseñar ya que éstas podrían considerarse formas más lúdicas así los software educativos y programas de educación y de otros tipos contribuyen a perfeccionar la organización del proceso de enseñanza, elevar el trabajo independiente de los estudiantes y resolver situaciones en la actividad práctica.

La tecnología ha evolucionado y avanza rápidamente es por eso que es necesario también que tanto alumnos como maestro vayan a la par de los avances tecnológicos usando nuevas formas a la hora de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, para eso también es necesario profundizar en los hábitos de estudio, y lograr así la aplicación de las pizarras interactivas en los estudiantes de educación básica.

De ahí la importancia de las pizarras interactivas podría convertirse en una herramienta moderna y técnica que desarrollaría integralmente la personalidad del estudiante, y en particular su capacidad creadora.

Ahora bien, es sabido que dentro de la red digital la cantidad de información que circula es mucha y que constantemente se hace aún mayor, por eso desde el punto de vista pedagógico es importante saber cómo dicha información es transformada en conocimiento, como se asimila, procesa y adapta de acuerdo a la información que se posee.

En la actualidad, la mayoría de las instituciones educativas cuentan con computadoras e Internet debido en parte al equipamiento que el gobierno está dando a dichas instituciones especialmente al área rural. Los alumnos tienen entonces una gran cobertura de acceso a Internet sin importar su condición económica y social. En consecuencia es posible que ellos complementen su aprendizaje utilizando dicha tecnología de información, apoyándose en diversos modos para aprender según sean sus preferencias.

A partir de esto, surge la necesidad de determinar las actitudes de los docentes respecto a los procesos de aprendizaje surgidos al utilizar las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y, si éstos tienen relación con los estilos de aprendizaje.

*“La flexibilidad de las estructuras docentes implica nuevas concepciones del proceso de enseñanza y aprendizaje en la que se acentúa la implicación activa de los estudiantes en dicho proceso y la consideración de las diferencias individuales que éstos presentan”.***Recuperado de:**

**<http://www.slideshare.net/jcanuta/tesis-actitud-de-los-docentes-frente-al-uso-de-las-tics>**

Por ende, ¿Cuál es la actitud de los docentes hacia el uso de las nuevas tecnologías de la información, comunicación y el estilo de aprendizaje del cual participan constantemente en las capacitaciones y evaluaciones que el Gobierno realiza frecuentemente para el mejoramiento del proceso enseñanza y aprendizaje?

Quizás algunas causas de los cambios teóricos se deben posiblemente a la revolución tecnológica a la que hemos sido expuestos, existe un aumento considerable de información denominado como “Densidad de Información” y que influye en lo que uno quiere leer, lo que uno tiene que leer y lo que uno obtiene de todos modos. Esto implica el desarrollo de habilidades cognitivas que permiten aprender a aprender, decidir que aprender, y como se organiza lo que se aprende.

La pedagogía toma nuevos rumbos y para ello debe considerar la forma en que los estudiantes adquieren el conocimiento, como se desarrolla el proceso de construcción de significado, como opera su inteligencia y que estilos de aprendizaje se acomodan más al utilizar la computadora y el Internet de esta manera se podrán crear en el presente para el futuro mejores estrategias pedagógicas para lograr el aprender, que serán pilares fundamentales en nuestra Reforma Educacional.

## **2. 2. Fundamentación filosófica**

Para esta investigación se utilizó el paradigma Crítico-Propositivo, ya que la misma se enfocará y tratará de cubrir las expectativas que presenta este paradigma, las mismas que serán de mucha utilidad para realizar una investigación óptima que permitirán llegar al éxito de los objetivos trazados.

### **• PREMISAS ONTOLÓGICAS**

La realidad en la que se va a realizar la investigación se la concibe en el paradigma naturalista porque el tema de la utilización de las pizarras interactivas y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes, permite que sea realizado desde este punto de vista.

El rendimiento de los estudiantes del Sexto año de educación básica paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato depende de varios factores como: la falta de capacitación por parte de los maestros, deterioro en los conocimientos y especialmente los métodos y técnicas que utilizan los maestros

para impartir sus conocimientos ya que todo esto influye en el rendimiento de los niños. Considero que la realidad en la que vive la escuela, donde estoy trabajando como docente es igual a muchas de las instituciones fiscales existentes y depende de los maestro, padres de familia, del director de la escuela, y especialmente del gobierno y el presupuesto que se le da a la educación, para que este problema pueda solucionarse y poder tener una mejor utilización de las pizarras interactivas es necesario que exista una capacitación a los maestros.

- **PREMISAS EPISTEMOLÓGICAS**

La investigación se la concibe en el paradigma crítico-propositivo porque el tema de la utilización de las pizarras interactivas y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes se prestan para realizarla desde este punto de vista.

Para realizar esta investigación es necesario relacionarse con los profesores, padres de familia, alumnos y el director para así llegar a obtener el nuevo conocimiento y poder buscar las soluciones adecuadas para corregir este tipo de problemas dentro de la institución educativa.

Considerando que hay que estar en contacto e involucrarse con los estudiantes, ya de ellos se obtendrá la información que se requiere para realizar la investigación antes mencionada. Con los profesores porque son los que pasan mayor tiempo con los estudiantes y conocen del problema para la impartición de sus conocimientos, los mismos que son detectados en el transcurrir de los días ya que un maestro sabe y conoce cuando un estudiante tiene la necesidad de expresarse, de actuar y utilizar la tecnología que tiene a su alcance, pero esto se ve interrumpido por la poca utilización de estas pizarras, lo cual se ve reflejado en su actuación en clases y por ende e en sus calificaciones. Con los padres de familia porque son los que conocen cuales son las necesidades de sus niños.

- **PREMISAS HEURÍSTICAS**

La investigación se la concibe en el paradigma crítico-propositivo porque es la manera en la que el tema de la utilización de las pizarras interactivas y la

influencia en el rendimiento académico de los estudiantes, se presta para realizarla y además porque es una manera de analizar detalladamente y describir al problema en sí.

En la Escuela Fiscal “Francisco Flor”, de la ciudad de Ambato se realiza la presente investigación la misma que lleva como tema “La implementación de pizarras interactivas en el rendimiento académico de los alumnos”, en donde se puede dar cuenta que algunos estudiantes poseen un bajo rendimiento, creada posiblemente por la poca utilización de estas pizarras, tener métodos y técnicas caducos y la no utilización de la tecnología como parte de los instrumentos para impartir las clases, ya que se ha observado ciertos casos en que los estudiantes no se sienten motivados para recibir los nuevos temas, por ende se hace importante la utilización de cada uno de los instrumentos que se obtiene en la institución educativa ya que solo de esta manera se podrá realizar diversas actividades con los estudiantes que les permita interactuar con la tecnología.

En vista que el contexto en el que se desenvuelve el estudiante debe ser el adecuado y propicio que posea todos los instrumentos necesarios para que se desarrolle mejor y pueda defenderse solo en la sociedad y de esa manera no tenga ningún tipo de problemas tanto dentro de la institución como fuera de la misma.

### **2. 3. Fundamentación Legal**

#### **Constitución de la República del Ecuador**

##### **Capítulo Segundo; sección tercera; comunicación e información**

**Art. 16.** Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.
3. La creación de medios de comunicación social, y acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio públicas, privadas y comunitarias y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.

Todas las personas tienen derecho de acceder a la tecnología y si nos dirigimos al ámbito educativo mucho más, ya que es muy importante que los estudiantes conozcan las nuevas tecnologías que existen y de las cuales pueden aprender de una manera llamativa, interesante y motivada para ellos.

Hoy en la actualidad existen muchos programas e instrumentos tecnológicos que se pueden utilizar para el aprendizaje de los estudiantes y nosotros tenemos que hacer que ellos tengan contacto directo con las NTIC'S.

### **Título VII; Capítulo Primero; Sección primera; Educación**

**Art. 343.-** “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, arte y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionará de manera flexible y dinámica, influyente, eficaz y eficiente.”

La educación tiene como finalidad desarrollar en los estudiantes capacidades que le ayuden “aprender a aprender” y desenvolverse en cualquier situación que se encuentren utilizando técnicas y estrategias para resolverlos. Hay que estar conscientes de que estamos educando a seres humanos que en el futuro se enfrentaran a grandes problemas y que es necesario que nosotros como educadores demos las herramientas necesarias para que ellos puedan buscar las mejores alternativas de solución sin mayor esfuerzo y puedan ser hombres de bien, entes productivos y llenos de metas que logran alcanzar.

**Art. 347.** “Será responsabilidad del Estado

1.- Fortalecer la educación pública y la coeducación, asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.”

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



Es necesario que se fortalezca la educación a través de capacitaciones a los maestros, implementación de nuevas tecnologías, mejorar la infraestructura para poder mantener un buen desempeño tanto de los estudiantes como de los maestros, ya que solo de esa manera podemos conseguir una educación eficiente y eficaz capaz de satisfacer a las necesidades de nuestra patria.

La incorporación de la tecnología es muy importante dentro del ámbito educativo puesto que es una herramienta muy esencial que se utiliza en todas las áreas ya sean productivas, industriales o comerciales, y para que nuestros estudiantes puedan desenvolverse dentro de cualquier área es necesario que los conocimientos adquiridos se pongan en práctica de manera que ellos puedan demostrar sus habilidades y no tengan miedo a enfrentar nuevas experiencias como las competencias regionales provinciales y nacionales de aprendizaje.

### **Sección Octava; Ciencia, tecnología innovación y saberes ancestrales**

**Art. 385.** El sistema 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.

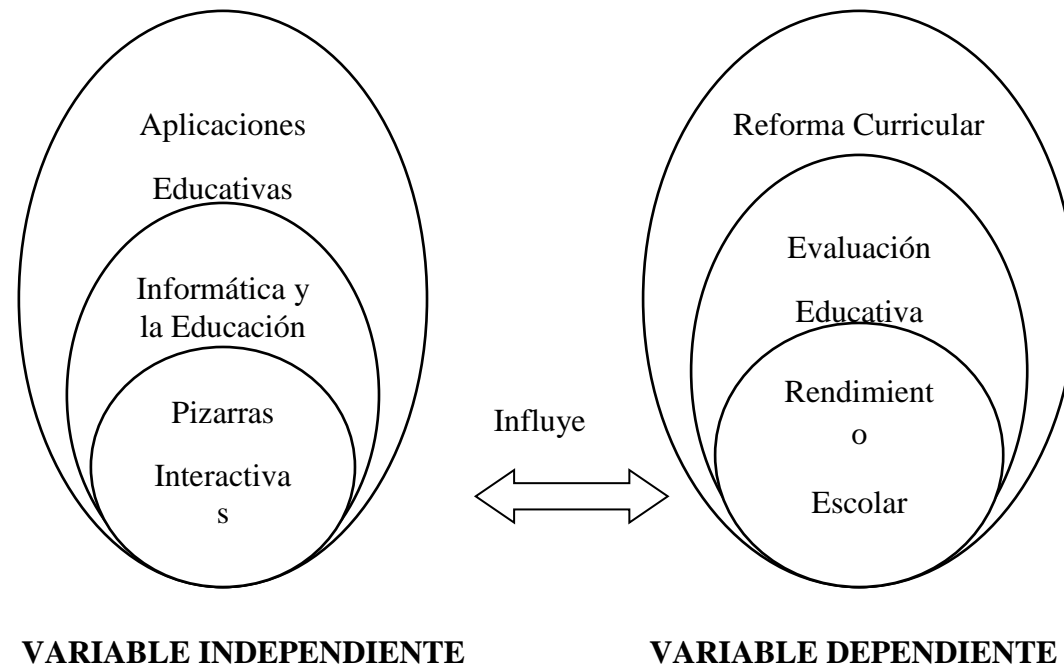
Los conocimientos impartidos a nuestros estudiantes deben ser innovadores, significativos y creativos sin importar el área, adaptándoles a un desarrollo tecnológico. Es substancial también que dentro de nuestra planificación se implemente los sucesos actuales tanto naturales como culturales ya que nuestros estudiantes deben estar actualizados con los últimos hechos ocurridos tanto en el ámbito nacional como internacional que afectan a nuestro diario vivir adaptándolos así a una sociedad cambiante, sin olvidar nuestras raíces y nuestra cultura.

### **Capítulo II principios y fines**

**Art. 2. (Principios).**- La educación se rige por los siguientes principios:

1. La educación tendrá una orientación democrática, humanística, investigativa, científica y técnica, acorde con las necesidades del país.
2. La educación es democrática porque no debe estar a los intereses de ninguna institución o persona individual, puesto que nosotros somos una guía pero son los estudiantes quienes deben tomar sus propias decisiones de que es lo que está correcto o no, y que si se equivocan ahí estaremos nosotros para extenderles la mano y enseñarles el camino de vuelta, de esa manera estamos siendo humanos, porque recordemos que no estamos formando unas máquinas que van hacer lo que nosotros queramos sino más bien nosotros debemos enseñarles a tener amor a su familia y a su nación para que ellos puedan tener como meta desarrollar a nuestro país con una educación de calidad enseñándoles a investigar, indagar nuevos horizontes y poner en práctica todo lo aprendido.

## 2. 4. Categorías fundamentales



**Gráfico 2.** Categorías Fundamentales  
**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

## **Pizarras Interactivas**

La Pizarra Interactiva, también denominada Pizarra Digital Interactiva (P.D.I) consiste en un ordenador conectado a un video proyector, que muestra la señal de dicho ordenador sobre una superficie lisa y rígida, sensible al tacto o no, desde la que se puede controlar el ordenador, hacer anotaciones manuscritas sobre cualquier imagen proyectada, así como guardarlas, imprimirlas, enviarlas por correo electrónico y exportarlas a diversos formatos.

*“La principal función de la pizarra es, pues, controlar el ordenador mediante esta superficie con un bolígrafo, el dedo (en algunos casos) u otro dispositivo como si de un ratón se tratara. Es lo que ofrece interactividad con la imagen y lo que lo diferencia de una pizarra digital normal (ordenador + proyector)”.* **Recuperado de:**  
**[http://es.wikipedia.org/wiki/Pizarra\\_Interactiva](http://es.wikipedia.org/wiki/Pizarra_Interactiva)**

El uso de la pizarra digital como material motivador tanto para los alumnos como para los profesores, se considera uno de los materiales más importantes usado generación tras generación por los docentes en su uso más tradicional y que hace, que sea más fácil nuestra labor y hacerla más entretenida y estimulante para los alumnos.

*“El concepto de pizarra ha ido cambiando a lo largo del tiempo pasando del ya antiquísimo uso del proyector de transparencias que se proyectaba en una superficie blanca para pasar posteriormente al mencionado video proyector que permitía la entrada del ordenador con o sin conexión a Internet, en el aula, a este conjunto de dispositivos se llamaba pizarra digital (ordenador + proyector + superficie blanca), que ha ido cambiando hasta llegar a la pizarra digital interactiva”. (Ibid.)*

Se entiende por pizarra digital interactiva (PDI), la unión de un ordenador multimedia con posibilidad de conexión a Internet, un vídeo proyector y una pizarra digital interactiva, que podrá ser táctil o no dependiendo del modelo,

donde se proyectarán los contenidos educativos, presentaciones creadas en PowerPoint o con el software propio de la pizarra, además de vídeos, imágenes, páginas web, etc.

*“Además de poder presentar contenidos se podrán utilizar una gran variedad de herramientas que favorecerán el aprendizaje y la interacción con los alumnos. Este nuevo concepto de pizarra digital interactiva se debe a que cualquier cambio que se realice sobre ésta será plasmado en el ordenador y además se presentarán los contenidos desde la misma pizarra sin perder la interacción ni visibilidad con nuestros alumnos”.* **Recuperado de:** <http://reducandonos.wordpress.com/2012/09/24/la-pizarra-digital-interactiva/>

En la actualidad se identifica a la educación con la dinámica, donde lo que es válido hoy, quizás mañana no tenga el mismo valor, siendo la única constante el cambio mismo.

Por tal razón educadores y educandos, ha esperado la llegada de nuevas formas de enseñanza y herramientas que permitan lograr con eficiencia y eficacia, la realización, en algunos casos e innovación en otros, de los procesos encontrando en Internet el medio de acercar al agente público novedades y elementos que permitan acceder al conocimiento sin implicar trasladarse o contar con nutridos presupuestos para adquirir materiales y ponerlos al alcance de todos.

*“Es más que conocido que Internet a través de la página Web acerca al aula recursos que antes no eran siquiera imaginables a un mínimo costo y de fácil acceso. Es que esta fuente de inagotables facilidades ha sido abrazada por un gran número de maestros y maestras de los diferentes sistemas y niveles educativos”.* (Ibíd.)

Así, este ha dado lugar al nacimiento de espacios y sitios en la Web pensados para la enseñanza y con la idea de hacer un uso educativo del Internet. Estos espacios son los que algunos expertos han denominado "Pizarras Digitales Interactivas".

Entonces la P. D. I es una nueva forma viable de enseñanza que viene a suplir necesidades, precariedades propias de la educación y la tecnología educativa.

### **Ventajas de las Pizarras Digitales Interactivas**

- Supera las limitaciones de tiempo y espacio.
- Desarrolla una amplia cultura computacional.
- Enriquecimiento del aprendizaje.
- Desarrolla un pensamiento creativo y constructivo.
- Se pueden alquilar por un tiempo o espacios interactivos dentro de un mundo interactivo para realizar tele- tutorías o tele- equipos de trabajo,
- Su uso motiva mucho por la novedad y el diseño en tres dimensiones,
- Pueden crearse zonas distintas para realizar diferentes actividades,
- Cada vez más, los sistemas para su creación y desarrollo son más sencillos y asequibles.
- Se pueden desarrollar dentro del "pizarra interactiva " cuestionarios, aventuras formativas y cualquier cosa que creemos
- Se adquiere un criterio más rico y tolerante ante la gran diversidad cultural.
- Ahorro en viajes.
- El usuario establece su propio horario adaptándolo a sus necesidades.
- No precisa de desplazamiento por parte del profesor o alumnado para poder acceder a la educación.
- Permite que el aprendizaje se prolongue durante toda la vida y sea mucho más actualizado.
- El sujeto puede ser autodidacta.
- Permite acceder a la educación desde cualquier lugar del mundo, por lo que permite mejor acceso y más igualdad.
- Desaparece la masificación.
- Al igual que en un Aula tradicional el profesor siempre está disponible.
- El alumno puede seleccionar al profesor que desee, solventando problemas tales como que el alumno se siente incómodo con su profesor y como consecuencia de esto no aprende.

## **Desventajas de las Pizarras Digitales Interactivas**

- El ritmo de cambio de la tecnología es muy rápido y los profesores y alumnos no pueden seguir el ritmo de cambio de dicha tecnología.
- El precio de la implementación de esta tecnología es alto.
- La motivación del alumno puede ser complicada.
- Si en la enseñanza presencial ya es complicado poder estimular actitudes emotivas positivas que mejoren el rendimiento académico, en la enseñanza a distancia el problema adquiere dimensiones mayores.
- Se reducen el tipo de relaciones sociales que se establecen en las aulas tradicionales.
- Los alumnos maduros, auto dirigidos y motivados se sienten muy atraídos por esta nueva técnica de enseñanza pero, ¿Qué ocurre con los estudiantes inmaduros, desorientados, sin motivación para la educación obligatoria?
- Hay que considerar también el efecto negativo que tienen sobre el aprendizaje, especialmente de los niños, las navegaciones sin sentido, itinerarios aleatorios y "zappings" estériles, problemas estos que podrían verse subsanados con la adquisición de estrategias guía de estrategias guiadas para la exploración.
- Costo elevado de diseño e implantación,
- Puede convertirse en una mera zona social,
- Las conversaciones no se mantienen y se pierden y
- Cuando hay un volumen elevado de personas, seguir una conversación es difícil

## **Informática y Educación.**

*“La informática aplicada a la educación es una asignatura orientada hacia todos los estudiantes, cuyo objetivo es utilizar distintas herramientas dentro del desarrollo curricular de todas las áreas de estudio. El aprendizaje, debe además proyectarse hacia todo el conglomerado estudiantil, convirtiendo al estudiante en un permanente investigador, que le permita mantenerse actualizado a los constantes cambios en la informática y la tecnología”.* Recuperado de: <http://www.educatemas.org/libro-informatica-aplicada-a-la-educacion.html>

La sociedad de la información en la que vivimos nos lleva a utilizar cada vez más herramientas digitales en nuestro contacto con el mundo. Es prioritario comprender, que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son mediadoras del proceso de aprendizaje y deben ser trabajadas de esta manera.

*“El objetivo de este recurso es utilizar distintas herramientas TIC dentro del desarrollo curricular de todas las áreas de estudio. La Informática y las TIC deben vincularse íntimamente con las asignaturas para acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje.*

*Estos aprendizajes se evidenciarán en el uso correcto de paquetes informáticos; en la búsqueda de información en la red informática; en la búsqueda, instalación y aplicación de software educativo; en la construcción de un blog, wikis y, en general, en un manejo eficiente y correcto de la web 2.0. El docente está llamado a ser un indagador permanente y un mediador en el aprovechamiento pedagógico de estas herramientas dentro de las otras asignaturas”. (Ibíd.)*

La enseñanza del uso consciente y responsable de las herramientas informáticas servirá además para desarrollar el respeto a la opinión ajena y a las fuentes de investigación, así como para usar los medios tecnológicos con propósitos adecuados, es decir, pertinentes a los procesos de aprendizaje.

El aprendizaje con este medio tiene que proyectarse hacia todos los años de educación; se debe procurar, por tanto, convertir al estudiante en un aprendiz permanente. Esto último implica un manejo dinámico y actualizado de estas herramientas en función de la velocidad de cambio de la Informática y de la Tecnología.

*“Es importante aprovechar la existencia de las TIC para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y, sobre todo, para potenciar sus destrezas y su creatividad en la producción de mensajes con distintos soportes. Para ello, se debe tener cuidado en no convertir este recurso en un espacio de uso mecánico de*



*aprendizaje”.*

**Recuperado**

**de:**

**<https://sites.google.com/site/unidossomosmaz/referente-curricular/area-de-informatica/informatica-aplicada-a-la-educacion>**

El impacto de las nuevas tecnologías alcanza también a la educación, y es especialmente en este terreno donde más deben emplearse los medios técnicos actualizados y capaces de mejorar la calidad de la enseñanza.

En un nivel básico se trata de promover una reducción radical del llamado analfabetismo informático, para lo cual debe promoverse el acceso a las tecnologías informáticas de los chicos provenientes de hogares empobrecidos.

*“También debe tenerse en cuenta que enseñar el empleo adecuado de las computadoras e Internet puede sentar una base más sólida para que nuestros jóvenes puedan acceder al saber más actualizado y también para después participar en mejores condiciones en el proceso de producción de innovaciones”.* (Ibíd.)

Además de brindar de un modo generalizado computadoras a las escuelas y alumnos, deberá reforzarse la capacitación de los docentes, ya que todavía hay resistencias a la innovación tecnológica y desconocimiento sobre cómo se pueden usar estos instrumentos en las clases.

*“Se debe tratar de ir perfilando el modelo de aula que se requiere en nuestra época y para que la educación pueda ayudar a que también los jóvenes socialmente relegados puedan entrar al mundo de las nuevas tecnologías”.* **Recuperado de:**

**<http://edant.clarin.com/diario/2005/11/17/opinion/o-03002.htm>**

La aplicación de la informática en la educación, permite contar con recursos para desarrollar capacidades de: organización, retención, comprensión, imaginación, selección de estrategias, recuperación, interpretación y aplicación de la información. Se unen así, en la tarea educativa, la innovación tecnológica y la pedagogía de la acción.

*“En las salas los alumnos son Programadores y Usuarios Activos. Establecen una íntima relación con las ideas básicas de las ciencias naturales, la matemática, las ciencias sociales y el arte de la construcción de modelos intelectuales. La computadora es la herramienta que se entrega al estudiante para que él descubra y experimente dentro de su proceso educativo”.* (Ibíd.)

El recurso informático, considerado como instrumento educativo, permite la aplicación de la tecnología en cualquier etapa de los procesos de aprendizaje, así como en cualquier área del conocimiento.

*“Por lo que el profesor de Informática tiene como cometido principal facilitar el proceso mediante el cual el alumno usa los conocimientos que ya tiene, logra adquirir y construir nuevas formas de saber. Un buen Sistema Automatizado de Educación debe ofrecer la suficiente cantidad de conocimientos, tomar en cuenta la capacidad y habilidad de absorción de la persona que recibe la información, y evaluar la efectividad de la tecnología aplicada. Un buen ejemplo de la aplicación de las TIC son el desarrollo de las Universidades Virtuales aplicando a la Educación”.*

**Recuperado de:**<http://www.buenastareas.com/ensayos/Aplicaci%C3%B3n-De-La-Inf%C3%A9rmatica-En-La/1470428.html>

Su incorporación a la educación debe ser planificada a partir de la generación de variadas estrategias metodológicas desarrolladas en diferentes actividades coordinadas por áreas y por grados. La meta es facilitar en el alumno la transición entre ser sujeto pasivo, que soporta o se resigna a la educación, a ser sujeto activo y creador, que se educa a sí mismo: el objeto de educación se transformará así en sujeto de su propia educación.

### **Aplicaciones Educativas**

Teniendo en cuenta la nueva realidad incuestionable que la informática en la escuela deberá ser utilizada como herramienta de trabajo con utilitarios procesadores de texto, graficadores, planilla de cálculo, bases de datos y como

herramienta intelectual para la participación de las habilidades personales de los alumnos en cuanto a resolución de problemas en forma creativa.

*“La informática en la educación significa enseñar a los alumnos a manejar D.O.S., Windows, procesadores de texto, planillas de cálculo y bases de datos o utilizar la computadora como herramienta intelectual para resolver problemas.*

*Por ejemplo, con un programa como el "NeoBook" (u otra herramienta de autor), podemos realizar todo al mismo tiempo, podemos comenzar un ciclo escolar presentando un programa ya realizado con textos, imágenes, sonidos, animaciones, etc. Y mostrando a los alumnos diciéndoles que ellos podrán hacer uno como este y a su gusto, la necesidad surge de su propia motivación interna y, por ello, su aprendizaje será ameno y divertido; Aprenderán porque quieren hacerlo, tienen el deseo.*

*Todos los trabajos deben tender a resolver una problemática creativamente por parte de los alumnos, utilizando a la computadora, como herramienta intelectual y el desarrollo de las diversas partes que compondrán los trabajos con programas utilitarios.*

*Las posibilidades creativas son potencialmente infinitas; la calidad del desarrollo dependerá de:*

- *La capacidad del docente.*
- *La capacidad de los alumnos.*
- *La tecnología de la que se dispongan.*

*Aunque por otro lado, no se puede obviar que en nuestro país, existe poca cultura informática y esto ha causado un grave retraso en cuanto a la tecnificación de la educación al ser comparado el sistema educativo ecuatoriano con el sistema educativo de los países desarrollados (Europa y Estados Unidos).*

*Sin embargo, estudios detallados, han confirmado que tal repercusión del uso de esta herramienta en la educación, que su aplicación contribuirá a impedir que las nuevas generaciones queden marginadas del proceso productivo y de los nuevos métodos enseñanza-aprendizaje”.Recuperado*

**de:**<http://www.monografias.com/trabajos25/informatica-educativa/informatica-educativa.shtml>

Existen variedades de programas educativos en la web que le puede ayudar al docente a mejorar sus clases de manera que sean más creativos y sus conocimientos sean más significativos.

En la web el docente puede encontrar programas para las diversas áreas educativas que Contribuya a la calidad y eficacia de los sistemas educativos y de formación, facilitar el acceso a la sociedad de la información, al personal docente, a los estudiantes y a los aprendices familiarizándoles con el uso de estos nuevos instrumentos y mediante la formación en la materia.

### **Procesador de textos.**

Un procesador de texto es un software informático destinado a la creación y edición de documentos de texto. Los textos brindan unas u otras posibilidades según la aplicación de que se disponga.

*“Como regla general básica, todos los procesadores de texto pueden trabajar con distintos formatos de párrafo,tamaño y orientación de las fuentes,efectos de formato, además de contar con las propiedades de podercortar y copiar texto, fijar espacio entre líneas y entre párrafos, alinear párrafos, establecer sangrías y tabulados, crear y modificar estilos, activar presentaciones preliminares antes de la impresión o visualizar las páginas editadas”.Recuperado de:*  
**<http://es.scribd.com/doc/70599724/modulo-infomatica-aplicada-a-la-educación>**

Un Procesador de textos es una aplicación que permite la realización, modificación, almacenamiento e impresión de cualquier tipo de escrito, de manera

muy flexible y rápida. Es una de las funciones más utilizada cuando se maneja un ordenador, ya sea en el hogar o en el trabajo.

*“En el mundo laboral, el procesador de textos es muy práctico para la realización de escritos comerciales y el diseño de todo tipo de documentos. Un procesador de textos ejerce las siguientes funciones:*

*De Creación.- Posibilita la creación de un documento de manera sencilla, introduciéndolo con el teclado y después, guardándolo en el PC o en un dispositivo de memoria.*

*De Edición.- Un texto o documento ya creado puede ser modificado o tratado de diversas maneras.*

*Permite dar al texto una forma adecuada para su salida por la impresora, delimitando los parámetros (longitud, palabras por línea, tipo de letra, etc.) que conformarán el escrito.*

*Complementarias.- Incrementan en buena medida la potencia de un procesador típico. Ejemplo:*

*Uso de ficheros de datos.*

*Utilización de un diccionario.*

*Realización de gráficos.*

*Funciones Aritméticas.*

*Manejo de grandes documentos” . (Ibíd.)*

## **Reforma Curricular**

*“Luego de su aprobación en noviembre del 2006, el Plan Decenal del Ministerio de Educación definió, entre una de sus políticas, “El mejoramiento de la calidad de la educación”. Para cumplir con este propósito el MDE planteó la Reforma Curricular de la Educación Básica, cuyas bases pedagógicas se fundamentan en la Pedagogía Crítica, que ubica al estudiante como “protagonista del desarrollo de un pensamiento y conducta lógica, crítica y creativa, que le permita*

*resolver situaciones y problemas reales de la vida*". Recuperado de:  
<http://foroeducacion.blogspot.com/2010/03/la-reforma-curricular-en-el-ecuador.html>

Pero en la realidad educativa ecuatoriana otra cosa es con guitarra. Más aun tratándose de la calidad del materia didáctico y de los textos escolares con que los maestros enfrentan el imperativo de hacer cumplir los preceptos de la pedagogía crítica enunciados por el Ministerio de Educación.

*“Una Veeduría ciudadana realizada al proceso de licitación de textos escolares denominado Vitrinas Pedagógicas en el 2008, señala una realidad muy distinta a las aspiraciones del Ministerio, puesto que los textos seleccionados “mantienen el modelo tradicional, directivo y memorístico del actual sistema educativo; los enfoques y contenidos en algunas áreas desinforman”.* (Ibíd.)

No promueven el aprendizaje de aspectos claves como el sentido crítico, la reflexión, la diversidad, interculturalidad y el enfoque de equidad de género y la ciudadanía, entre otros aspectos que de alguna manera planteaba la reforma curricular.

*“En el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (Serce), de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), hecho entre los años 2004 y 2008, se determinó que los perfiles escolares del Ecuador, en todas las áreas curriculares y grados examinados, tienen un nivel inferior con respecto a otros países de la región”.* (Ibíd.)

Una cobertura educativa deficiente

La Educación Básica en el Ecuador, a través de sus 10 niveles de estudio, busca formar estudiantes conscientes de su rol histórico como ciudadanos ecuatorianos. Muchachos y muchachas que sepan valorar nuestra identidad intercultural, los

símbolos nacionales y muestren un pensamiento lógico, crítico y creativo en la solución de problemas de la realidad cotidiana.

*Frente a este enunciado los obstinados hechos dicen otra cosa. El promedio de años de estudio en el Ecuador aún no ha alcanzado a completar los 10 de la educación básica como lo expresa la Constitución Política, así también la calidad en los logros educativos y los porcentajes de repitencia, son aún deficientes.*

*Según género y área de residencia se expresa también una baja calidad de aprendizajes. El acceso a la educación tiene una relación directa, no solo con la cobertura física, sino con sus costos; los indicadores evidencian que son las razones económicas las que mayormente han afectado en el ingreso y permanencia de niños, niñas y jóvenes al sistema educativo.*

*Textos de calidad para poner fin a la fatalidad educativa.*

*La Veeduría ciudadana recomienda construir una política de textos bajo una perspectiva de derechos humanos y del Interés Superior del Niño, factores no priorizados en la reforma curricular consensuada vigente”. Recuperado de: <http://foroeducacion.blogspot.com/2010/03/la-reforma-curricular-en-el-ecuador.html>*

Consecuentemente, el Ministerio de Educación debe impulsar mecanismos permanentes, efectivos y democráticos de diálogo con diversos actores educativos, universidades y ciudadanía en general para garantizar el desarrollo de la educación ecuatoriana, de las políticas del Plan Decenal y otras que sean necesarias para avanzar en una verdadera revolución educativa.

**Evaluación Educativa.**

*“La evaluación es un proceso positivo siempre y cuando tenga objetivos formativos, de corrección a los errores o de refuerzo a los aciertos. La evaluación será un desastre si se la utiliza para perseguir, estigmatizar, estandarizar o controlar. El Ministerio de Educación dice que evaluará para apoyar el mejoramiento de la educación en las instituciones”.*

*De ser así, está en lo correcto. Sin embargo, el Ministerio de Educación anuncia la evaluación como una novedad, y no la es. Durante estos seis años de “revolución educativa” este mismo Ministerio ha llevado a cabo varios ejercicios evaluativos a establecimientos, estudiantes y docentes que “revelaron” algo que ya sabíamos: la persistencia de la crisis de la calidad de la educación”.*

**Recuperado de: Diario EL COMERCIO en la siguiente dirección:  
[http://www.elcomercio.com/milton\\_luna/Evaluacion-educativa\\_0\\_685731605.html](http://www.elcomercio.com/milton_luna/Evaluacion-educativa_0_685731605.html)**

Los resultados de estas evaluaciones no retornaron a los establecimientos para desatar iniciativas o planes de mejoramiento. En el mejor de los casos decoraron por algún tiempo la página web ministerial y sin duda sirvieron para diseñar políticas educativas correctivas a ser implementadas por el “rector de la política.

*“Se conoció que una de ellas tuvo que ver con la implementación de numerosos procesos de capacitación docente. Resultado: la constatación de la pésima formación de un elevado porcentaje de los aspirantes a ingresar a la universidad. ¿Novedad? Ninguna... pero sí, indignación y vergüenza social por una crisis que está intacta. Con este antecedente ¿vale ir a una nueva evaluación? Sí, pero para desentrañar aciertos y errores de estos seis años de gestión de la “revolución ciudadana” que debía combatir la consabida crisis; para comprender la incoherencia entre la enorme inversión realizada y los magros resultados en calidad de los aprendizajes y conocimientos de estudiantes y docentes y para, lejos de buscar culpables, construir Estado-sociedad, un plan para superar los problemas”. (Ibíd.)*



Se debe respaldar y demandar una evaluación objetiva e independiente del Plan Decenal que involucre la participación de la comunidad y que, sobre un enfoque de derechos, realice una indagación crítica e integral, desde el despacho ministerial hasta la más humilde escuela uní docente, de temas conceptuales y operativos de la política educativa revolucionaria.

*“Hay que estar atentos y rechazar cualquier intento de usar las evaluaciones para echar la responsabilidad de la crisis sobre los estudiantes o los docentes o para instalar un sistema discriminatorio de ranking y acreditación de inspiración neoliberal en escuelas y colegios”.* (Ibíd.)

La evaluación es una etapa del proceso educacional, que tiene por finalidad comprobar, de modo sistemático en qué medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos que se hubieran especificado con antelación.

*“Es una de la etapas más importantes, que debe ser continua y constante, porque no basta un control solamente al final de la labor docente, si no antes, durante y después del proceso educativo, y a que esto no va a permitir conocer el material humano que estamos conduciendo, así como también nos podemos percatar de los aciertos y errores que estamos produciendo en el desarrollo del que hacer educativo”.* Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos82/la-evaluacion-educativa/la-evaluacion-educativa.shtml#ixzz2JJ6lM1CH>

### **Tipos de evaluaciones**

Según en qué momento se realicen las evaluaciones pueden ser:

**Evaluación diagnóstica:** Se realiza antes de los nuevos aprendizajes, para conocer las ideas previas de los alumnos (saberes y competencias) sobre los que anclarán los conocimientos nuevos.

**Evaluación sumativa:** Es la que se efectúa al final de un ciclo, abarcando largos períodos temporales, para comprobar si han adquirido las competencias y saberes que permitan promover de curso al alumno, o acreditar conocimientos mediante

certificaciones. Es el juicio final del proceso, con visión retrospectiva, observando el producto del aprendizaje.

**Evaluación formativa:** Se da dentro del proceso para obtener datos parciales sobre los conocimientos y competencias que se van adquiriendo y permite dicha información la toma de decisiones pedagógicas (avanzar en el programa o retroceder, cambiar estrategias metodológicas, quitar, simplificar o agregar contenidos, etcétera).

Los tres tipos de evaluación son necesarias, la primera antes, la segunda en el durante, y la tercera al final del proceso.

*Según los instrumentos usados y los aspectos a evaluar:*

**Evaluación holística:** abarca al alumno como un todo, y a su aprendizaje como una totalidad, es una apreciación globalizadora.

**Evaluación informal,** sin usar técnicas formales y estructuradas, sino por la diaria observación del comportamiento individual del alumno y su interacción con el grupo.

**Evaluación continua:** Se basa en la observación diaria del educando y de su actitud frente al aprendizaje usando técnicas formales e informales.

**Evaluación cuantitativa:** Sólo considera lo que se aprendió, en una simple apreciación matemática.

**Evaluación cualitativa:** Evalúa lo que se aprendió, cómo se aprendió y para qué se aprendió.

*Según quien sea el agente evaluador:*

**Auto-evaluación:** la realiza el mismo alumno.

**Evaluación interna:** Por algún docente del establecimiento educativo.

**Evaluación externa:** Por agentes externos al establecimiento.

## **Rendimiento Escolar.**

*“Es natural que desear para los hijos un buen rendimiento escolar, mediante el estudio, el objetivo del cual es preparación para la vida, desarrollo de habilidades del pensamiento, cultura personal, con ideas propias que son fruto de estructurar lo que se ha aprendido o sabiduría.*

*Es por esto que se reflexionará sobre algunos aspectos prácticos para intentar no cometer errores, que puedan conducir al fracaso escolar, con el peligro de malograr las posibilidades de aprender de los niños y jóvenes.*

Estimular la voluntad por el estudio: *Se ha visto, últimamente, la necesidad de incluir en las escuelas ayudas de conferencias de formación para padres, sobre la necesidad de educar la voluntad de los niños mediante la creación de hábitos.”***Recuperado de:**  
**<http://www.fluvium.org/textos/familia/fam125.htm>**

Quizás se había hecho evidente un cambio en la educación: del autoritarismo y la rigidez se ha pasado a la ausencia de límites, a la comodidad y a la condescendencia en el dejar hacer. Por lo tanto, conviene buscar un término medio: vivir los horarios para el estudio y la disciplina y, padres y educadores, establecer unas pautas que se tienen que hacer cumplir con la suficiente ascendencia moral, consecuencia del prestigio y del testimonio personal de los que tienen la responsabilidad de enseñar.

*“Valorar el esfuerzo, más que las calificaciones: En un mundo donde sólo se valora la eficacia y sobre todo los resultados, los padres tienen el riesgo de hacer lo mismo con las calificaciones de los niños. Ahora, que pasaremos del "prograsa adecuadamente" a las clásicas notas, deberemos vigilar, todavía con más intensidad, para no obsesionarnos con las calificaciones, sino valorar el esfuerzo que hace nuestro hijo o hija.*

*Es evidente que, si sólo nos alegráramos por las buenas notas, podríamos dejar de lado aquel pequeño que, con más dificultad para el aprendizaje, necesita más tiempo para aprender y, por lo tanto, más atención por parte de profesores y familia. También podría resultar, que un hijo o hija con más facilidad para estudiar, resultara un perezoso.*

*Estudiando se aprende a estudiar: Enseñar a estudiar y hacer que las criaturas y jóvenes tengan curiosidad intelectual y una instrucción o unos conocimientos, no para saberlo todo como una enciclopedia, sino para adquirir una cultura propia de la persona que piensa, reflexiona, asimila y se prepara para la vida.*

*El objetivo no será que nuestros jóvenes sean las personas más brillantes en las profesiones que a nosotros nos gustarían, sino que la instrucción que hayan asimilado sea el fundamento para el puesto de trabajo que ocuparán el día de mañana, y que el trabajo es el medio para la mejora personal y un servicio a la sociedad.*

*Parece que es bueno, por ejemplo, explicar a los jóvenes que deben integrarse en el mundo laboral que el día en que les ofrezcan un trabajo digan que sí, y al día siguiente lo aprendan a hacer. Es mejor no rehusar a nada cuando uno empieza una vida de trabajo, tanto por la experiencia como por el aprendizaje que supone.*

*Facilitar la concentración: procurar un espacio en el hogar adecuado para el estudio de nuestros hijos e hijas. Sin música, sin ruidos, con buena iluminación. Cada hijo es diferente, por lo tanto tenemos que conocer quien se concentra durante más rato o más deprisa, o quien necesita descansar del estudio más a menudo y volver a empezar”.*

**(Ibíd.)**

Debe de ayudar a que controlen la imaginación, no los podemos interrumpir en cada momento, para no dispersarlos, y lo que sí podemos hacer es preguntarles

cuando hayan finalizado el tiempo de estudio; de esta forma podemos saber si han aprendido a resumir y sintetizar y si han reflexionado sobre lo que han estudiado.

El proceso educativo combina un conjunto de insumos: habilidades innatas de los alumnos, características de la familia, de los profesores, directores y la comunidad, y los recursos asignados a educación, con el fin de generar un producto educacional.

*“Existen, sin embargo, discrepancias tanto en la definición como en la forma de medir la calidad del producto educativo, derivadas del hecho que la educación es un proceso de baja especificidad. Los estudios empíricos miden la calidad educativa básicamente a través de indicadores de actitud escolar, tasas de retención o deserción y los resultados de pruebas estandarizadas de rendimiento aplicadas a los alumnos.*

*Otros estudios proveen evidencia de que la calidad de la educación afecta los ingresos de los individuos y concluyen que el éxito en el mercado laboral es la medida más acertada de la “performance” del sistema educativo”. (Card y Krueger, 1990).*

Los estudios internacionales señalan que las diferencias en la calidad de la educación no necesariamente reflejan diferencias en los niveles de gasto educativo, tamaño de los cursos, u otras características asociadas a la escuela o a los insumos disponibles.

*“Particularmente en lo referente al impacto de aspectos financieros - como el gasto por alumno- se ha sostenido que no existe una relación fuerte o sistemática entre los gastos en educación y el desempeño escolar”. (Hanushek, 1986, 1989).*

Respecto a los otros factores, existe una vasta literatura al respecto e investigaciones que otorgan mayor importancia a uno u otro factor, sin dar una respuesta categórica al respecto.

Existe una extensa literatura internacional sobre los factores que afectan el rendimiento escolar. Es ampliamente reconocido que uno de los determinantes esenciales en dicho rendimiento es la familia: su nivel de educación y sus características socioeconómicas.

Como se ha señalado, tiende a existir bastante más controversia sobre el efecto específico de otros factores: el nivel de gasto, las características de los profesores y escuelas, o lo que en general se denomina como los insumos del proceso educativo.

*“En los últimos 25 años se han realizado alrededor de una centena de investigaciones que tratan de identificar los determinantes del rendimiento escolar, en América Latina y el Caribe. Sin embargo, sólo recientemente se encontró algunos pocos estudios que incluyen específicamente funciones de producción, los que proporcionan una base más objetiva para el análisis de los factores que inciden en la calidad del aprendizaje.*

*Estos estudios destacan que hay insumos educativos que contribuyen a la adquisición de habilidades cognitivas, independientemente de las características del medio familiar. Algunas de estas investigaciones destacan que la disponibilidad de textos, y la provisión de infraestructura básica tiene una alta correlación con el rendimiento; y confirman la importancia de la educación pre-escolar para el rendimiento en la escuela primaria”.* **Recuperado de:**  
**<http://www.focim.arevalodeleon.com/Bodega/PATRICIA%20AIDA/23-julio-literatura%20disertacion/factores%20que%20inciden%20en%20el%20rendimiento%20escolar%20en%20bolivia.PDF>**

Otras relaciones positivas, incluyen: métodos de enseñanza más personalizada y flexible, formación docente inicial, experiencia del profesor, asistencia del profesor a clases, tiempo dedicado al aprendizaje, tareas para la casa,

participación de los padres y la cobertura del currículo. Por otra parte, un factor que no muestra una correlación consistente es el tamaño de la clase.

## **2. 5. Hipótesis**

La utilización de las Pizarras Interactivas influyen en el Rendimiento Escolar de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato en el año lectivo 2012 –2013.

## **2. 6. Señalamiento de Variables**

### **2. 6. 1. Variable Independiente**

Utilización de pizarras interactivas

### **2. 6. 2. Variable Dependiente**

Rendimiento escolar

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3. 1. ENFOQUE**

El presente trabajo de investigación estará guiado por el paradigma cuali-cuantitativo, porque el investigador es el eje de todo el proceso investigativo desde la selección del problema hasta obtener las alternativas de observación con el que se acabará el proyecto.

El paradigma cuali-cuantitativo presenta las siguientes características.

**Cualitativo.** Busca la comprensión de los fenómenos sociales y entender el problema para poderlo investigar y realizar la comprensión del mismo, proponiendo al mismo tiempo diferentes alternativas de solución.

**Cuantitativo.** El investigador elabora encuestas, y las aplica, tabula los resultados estadísticos, mediante cálculos matemáticos y numéricos sobre variables previamente determinadas. Esto permitió dar una connotación que va más allá de un mero listado de datos organizados como resultados.

#### **3. 2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación a seguir es de campo, ya que se realizara en el lugar de los hechos tomando contacto en una forma directa con la realidad para de esta manera poder obtener una mejor información para así poder cumplir con los objetivos de la investigación.



El problema requirió investigación de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” donde se estableció contacto con los estudiantes y maestros con el fin de obtener información necesaria que pueda satisfacer el trabajo de investigación y nos lleve a obtener una feliz satisfacción del mismo.

La información se obtendrá de datos proporcionados por la dirección de la Institución y por parte del docente acerca del rendimiento académico del estudiante en lo que ha sus calificaciones se refiere, se trata de una información primaria porque se obtiene directamente de la fuente.

Por otra parte se utilizará la investigación documental o bibliográfica, se obtendrá información de las fuentes de comunicación escritas como son: mapas, revistas, documentales, libros, Internet, etc. Que pasarán a constituir una parte fundamental de Marco Teórico.

Es una información secundaria ya que ha sido realizada por otros autores, luego de haber realizado muchas investigaciones.

Esta información es realizada con la autoría correspondiente para base que es un aporte científico encontrado en las fuentes escritas.

### **3. 3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACION**

El proceso de investigación se iniciará con el nivel exploratorio y llegará hasta el nivel de asociación entre variables por qué se va a relacionar la incidencia y la conexión que tiene las pizarras interactivas y su influencia en el rendimiento escolar.

Describe el hecho tal cual aparece en la realidad ya que se compara el comportamiento de los niños para establecer semejanzas y diferencias, también se puede conocer las características de los niños, maestros de la escuela y de cómo se presenta el problema y además interesa encontrar características para las variables.

En la escuela se pudo palpar mediante la observación que la poca utilización de las pizarras interactivas afecta mucho el buen rendimiento escolar y a través del

diálogo con ellos me pude dar cuenta de que algunos estudiantes les afectan mucho la poca manipulación de esta tecnología y que por lo tanto no tenían un buen rendimiento académico.

En base de que se puede formular la hipótesis que hacen relación entre las dos variables y que van a contestar tentativamente el problema

Se puede dar cuenta de la influencia negativa que tiene la poca utilización de las aulas virtuales ya que son estos los estudiantes que tienen un bajo rendimiento académico, del mismo modo pude detectar la tendencia e inclinación de los estudiantes hacia la falta de importancia al estudio, culpando a los maestros por no saber utilizar adecuadamente los instrumentos que poseen la Institución Educativa.

### **3. 4. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población o universo es el conjunto agregado del número de elementos, con características comunes en un espacio y tiempo determinado, sobre los cuales se puede realizar observaciones.

En la presente investigación se trabajará con todos los involucrados en el problema por ser un número pequeño.

En este universo se aplicarán encuestas (anexo 4) y entrevistas (anexo 5) para obtener la información necesaria e indispensable para conocer las posibles causas del problema investigado y establecer la relación que existe entre la variable independiente y la variable dependiente.

**Cuadro 1:** Población y muestra

<b>Unidad de observación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Estudiantes	26	93.75
Docentes	2	6.25
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### 3. 5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Cuadro 2:** Variable Independiente: Pizarras Interactivas

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnica	Instrumento
<p><b>Pizarras interactivas:</b> Instrumento de tipo virtual que consta de una serie de aplicaciones en una sola que permite abrir algunas ventanas a la vez para un mejor proceso de enseñanza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Virtual</li> <li>- Aplicaciones</li> <li>- Ventanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enseñanza virtual e interactiva.</li> <li>- Medios didácticos concentración y retentiva.</li> <li>- Juegos.</li> <li>- Rompecabezas.</li> <li>- Mapas.</li> <li>- Otros.</li> <li>- Crea zonas distintas para realizar diferentes actividades.</li> <li>- Abre más posibilidades de asignaturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Motiva usted a sus estudiantes antes de iniciar las clases?</li> <li>¿Dispone de los medios didácticos suficientes para enseñar?</li> <li>¿Atrae usted la atención de sus estudiantes?</li> <li>¿Los resultados de su evaluación son buenos?</li> <li>¿La implementación de nuevos recursos didácticos actualizados como una Pizarra Digital Interactiva, ayudaría en el aula?</li> </ul>	Entrevista	Cuestionario estructurado tanto a alumnos como a docentes.

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Cuadro 3:** Variable Dependiente: Rendimiento Escolar

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems básicos	Técnica	Instrumento
<p><b>Rendimiento escolar:</b> La capacidad que tiene el estudiante de escuchar, captar, observar, asimilar y poner en práctica la enseñanza impartida y que se mide a través de una respuesta satisfactoria a la evaluación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad</li>   <li>- Enseñanza</li>   <li>- Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenado</li> <li>- Concentración</li> <li>- Retentiva.</li>   <li>- Métodos</li> <li>- Objetivos.</li> <li>- Planificaciones</li> <li>- Otros.</li>   <li>- Respuesta satisfactoria</li> <li>- Nivel de comprobación.</li> <li>- Áreas de refuerzo.</li> </ul>	<p>Cree que los medios que usted utiliza permite el desarrollo de los sentidos visuales y auditivos de sus estudiantes</p> <p>¿La implementación de Pizarras Interactivas como recurso didáctico le ayuda en el aula?</p> <p>¿Cree usted que la Pizarra Digital interactiva le ayudaría a crear nuevos procesos de enseñanza en sus estudiantes?</p> <p>¿Ha logrado un alto desarrollo intelectual en sus estudiantes?</p> <p>¿Cree que es necesario un tipo de enseñanza más moderna, actualizada en tecnología?</p>	Observación	Ficha de observación.

Elaborado por: Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### 3. 6. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

**Cuadro 4:** Recolección de la información

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. Para qué	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. Para quién (s)	Alumnos y maestros del 6 año de Educación Básica
3. Sobre qué aspecto	Implementación de Pizarras Interactivas y su influencia en el rendimiento escolar
4. Quién	La investigadora: Zoila Esther Analuisa Aisabucha
5. Cuándo	2012-2013
6. Donde	Escuela “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato
7. Cuántas veces	Una vez
8. Qué técnicas de recolección	Observación
9. Con qué	* Entrevista * Encuesta
10. En qué situación	En condiciones normales

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### 3. 7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

El procesamiento se relaciona con:

- Revisión crítica de la información recogida
- Tabulación de los datos
- Elaboración de los cuadros y representaciones gráficas estadísticas.

Análisis e interpretación de resultados

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando relaciones de acuerdo a los objetivos e hipótesis
- Interpretación de los resultados
- Comprobación de hipótesis
- Obtención de conclusiones y recomendaciones

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ENTREVISTA APLICADA A DOCENTES DE LA ESCUELA FISCAL “FRANCISCO FLOR”

##### 1. Pregunta N° 1. ¿Motiva usted a sus estudiantes antes de iniciar las clases?

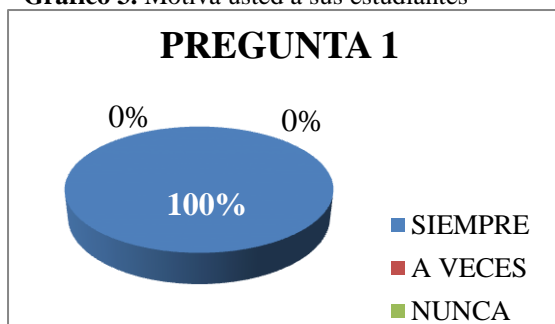
**Cuadro 5.** Motiva usted a sus estudiantes

Alternativas	F	%
SIEMPRE	2	100%
AVECES	0	0%
NADA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 3.** Motiva usted a sus estudiantes



**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

#### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a la entrevista realizada a los docentes se puede observar que todos (100%) de los docentes motivan a sus estudiantes antes de iniciar las clases.

La motivación juega un papel muy importante en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que por múltiples factores, los estudiantes llegan a las clases con diferentes estados de ánimo lo que es imperioso entonces llamar de alguna manera positiva la atención y que mejor manera que una buena motivación para ello.

**Pregunta N° 2.** ¿Dispone de los medios didácticos suficientes para enseñar?

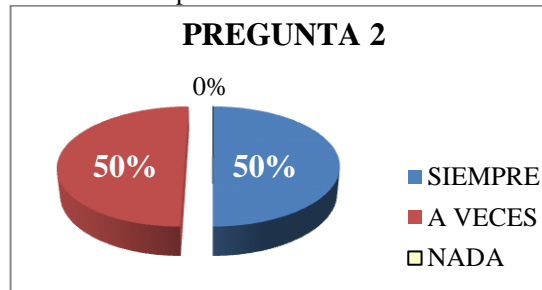
**Cuadro 6.**Dispone de los medios didácticos suficientes

Alternativas	F	%
SI EMPRE	1	50%
A VECES	1	50%
NADA	0	
TOTAL	2	100%

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 4.** Dispone de los medios didácticos suficientes



**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Análisis e interpretación**

Como se puede observar, el 50% de los docentes cuenta con los medios didácticos suficientes para enseñar y el otro 50% manifiesta no tenerlo.

Contar con los medios didácticos necesarios para enseñar es de suma importancia al momento de impartir una clase, ya que los mismos ayudan a los estudiantes primero a atraer la atención y luego a capacitar y desarrollar su retentiva, como es conocido que lo que más se retiene en la memoria es aquello que motiva sus sentidos sensoriales.

### Pregunta N° 3

¿Atrae usted la atención de sus estudiantes?

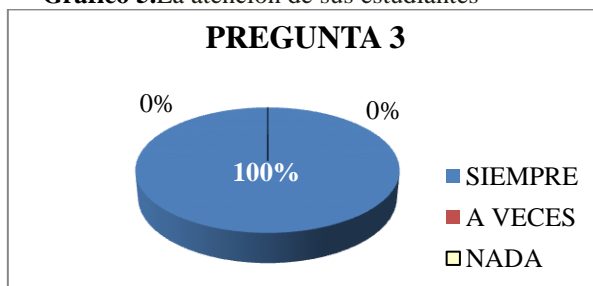
**Cuadro 7.**La atención de sus estudiantes

Alternativas	F	%
SIEMPRE	2	100%
AVECES		0%
NADA	0	0%
TOTAL	2	100%

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 5.**La atención de sus estudiantes



**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

De acuerdo a la entrevista realizada a los docentes, todos el 100% manifiestan que si atraen la atención de sus estudiantes.

Los docentes deben estar conscientes de que la forma, el método, las técnicas que se utilizan para la impartición del conocimiento si influyen en los estudiantes, ya que depende de los recursos que utilice el maestro para atraer la atención a los estudiantes para que puedan captar e interesarse por los conocimientos que van adquirir.



#### 4. Pregunta N° 4

¿Los resultados de su evaluación son buenos?

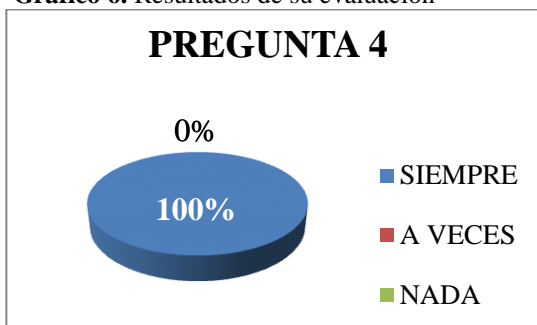
**Cuadro 8.** Resultados de su evaluación

Alternativas	F	%
SIEMPRE	2	100%
A VECES	0	0%
NADA	0	0%
TOTAL	2	100%

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 6.** Resultados de su evaluación



**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

#### **Análisis e interpretación**

Del total de los docentes entrevistados, todos el 100% aseguran que los resultados de sus evaluaciones son buenos.

Una de las maneras de medir el rendimiento de los alumnos, son las evaluaciones; mismas que deben ser realizadas constantemente y técnicamente realizadas. Si un docente, quiere saber en qué nivel de conocimiento están sus alumnos, las evaluaciones lo indicarán, con ello el docente podrá reforzar las áreas donde el alumno necesite.

## 5. Pregunta N° 5

¿La implementación de nuevos recursos didácticos actualizados como una Pizarra Digital Interactiva ayudaría en el aula?

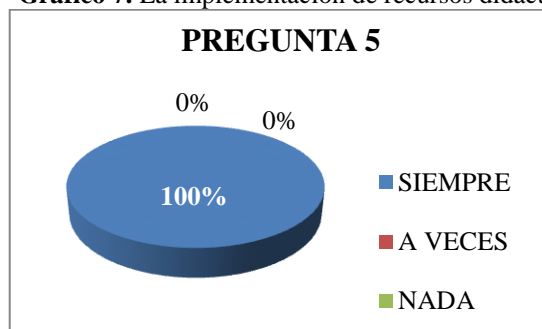
**Cuadro 9.** La implementación de recursos didácticos actualizados

Alternativas	F	%
SIEMPRE	2	100%
A VECES	0	0%
NADA	0	0%
TOTAL	2	100%

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 7.** La implementación de recursos didácticos actualizados



**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Como se puede observar, del total de los docentes entrevistados, todos el 100% de los mismos manifiestan que la implementación de nuevos recursos didácticos actualizados como una pizarra digital interactiva ayudarían en el aula.

Siempre ha de ser de gran valor para mejorar el nivel de enseñanza, la implementación de nuevos recursos y más si éstos están en acorde con la renovación tecnológica del momento. Es por esto que la implementación de una P.D.I en una aula sería de gran valor para el proceso enseñanza-aprendizaje.

## 6. Pregunta N°6

¿Cree que los medios que usted utiliza permiten el desarrollo de los sentidos visuales y auditivos de sus estudiantes?

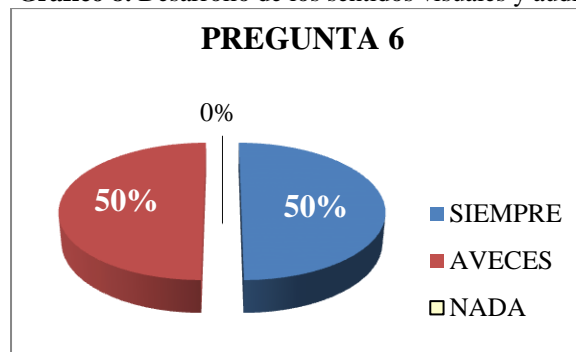
**Cuadro 10.**Desarrollo de los sentidos visuales y auditivos

<b>Alternativas</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
SIEMPRE	1	50%
A VECES	1	50%
NADA	0	0%
TOTAL	2	100%

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 8.** Desarrollo de los sentidos visuales y auditivos



**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Del total de los docentes entrevistados el 50% manifiesta que los medios que utiliza si permiten el desarrollo de los sentidos visuales y auditivos de los estudiantes; el otro 50% de los docentes manifiesta que solamente a veces los medios que utiliza le permiten el desarrollo de los sentidos visuales y auditivos de los estudiantes.

Cuando de enseñar se trata, ha de considerarse de todos los medios posibles para lograr llegar a la meta propuesta por el docente; así que valerse de medios auditivos y visuales son de gran importancia para lograr mayor atención, concentración y resultado al momento de impartir la clase.

## 7. Pregunta N°7

¿La implementación de Pizarras Digitales Interactivas como recurso didáctico le ayudaría en el aula?

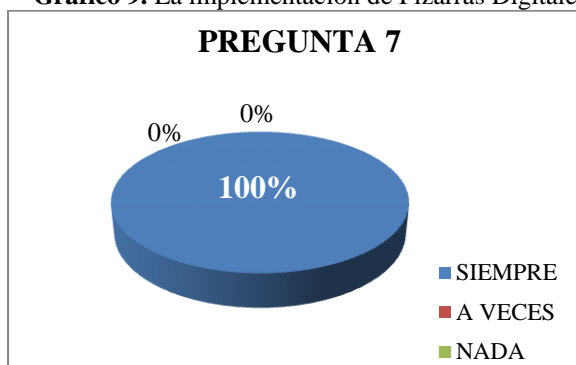
**Cuadro 11.** La implementación de Pizarras Digitales Interactivas

Alternativas	F	%
SIEMPRE	2	100%
A VECES	0	0%
NADA	0	0%
TOTAL	2	100%

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 9.** La implementación de Pizarras Digitales Interactivas



**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Como se puede observar, del total de los docentes entrevistados, todos el 100% comparten que la implementación de las P.D.I como recurso didáctico les ayudaría en el aula.

Si una institución educativa quiere mejorar su nivel de enseñanza, debería tomar muy en cuenta implementar las P.D.I ya que las mismas serían de gran valor en el proceso enseñanza-aprendizaje, considerando que las P.D.I brindarían un mayor desenvolvimiento psico- sensorial tanto en el alumno como en el docente.

## 8. Pregunta N° 8

¿Cree usted que las P.D.I le ayudarían a crear nuevos procesos de enseñanza en sus estudiantes?

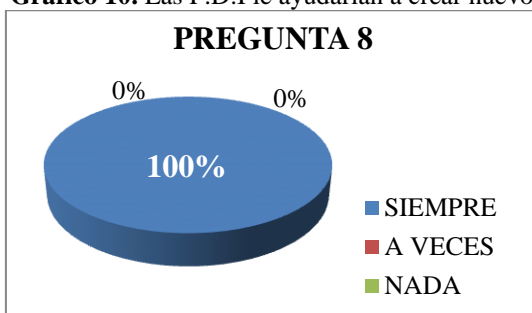
**Cuadro 12.** Las P.D.I le ayudarían a crear nuevos procesos de enseñanza

Alternativas	F	%
SIEMPRE	2	100%
A VECES	0	0%
NADA	0	0%
TOTAL	2	100%

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 10.** Las P.D.I le ayudarían a crear nuevos procesos de enseñanza



**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Del total de los docentes entrevistados, todos el 100% aducen que las P.D.I le ayudarán a crear nuevos procesos de enseñanza a sus estudiantes.

Por su misma estructura y funcionalidad de las P.D.I éstas serán de gran ayuda para crear nuevos procesos, programas, aplicaciones, etc. para mejorar la enseñanza rompiendo así viejos paradigmas hasta hoy utilizados en algunas instituciones. Lo que se quiere es mejorar ostensiblemente la enseñanza y rendimiento académico de los estudiantes y así desarrollar nuevas destrezas para el futuro.

## 9. Pregunta N° 9

¿Ha logrado un alto nivel de desarrollo intelectual en sus estudiantes?

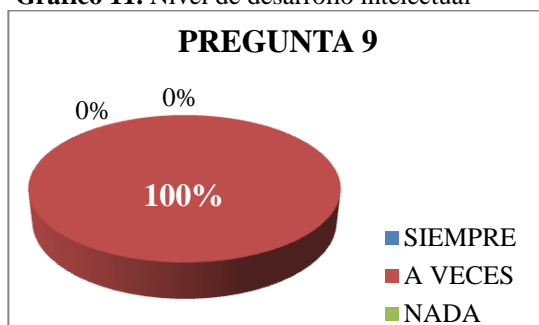
**Cuadro 13.** Nivel de desarrollo intelectual

Alternativas	F	%
SIEMPRE	0	0%
A VECES	2	100%
NADA	0	0%
TOTAL	2	100%

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 11.** Nivel de desarrollo intelectual



**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Se puede observar que de todos los docentes entrevistados el 100% dicen que nada más a veces han logrado un alto nivel de desarrollo intelectual en sus estudiantes.

Para lograr desarrollar un alto nivel intelectual en los estudiantes se debería contar con muchas herramientas para sostener la misma; de ahí no es de extrañarse que se diga que solamente a veces se logra este objetivo, y no es que los docentes no quisieran llegar a este nivel; entonces habrá que capacitar de mejor manera a sus docentes y a la institución suplir de las herramientas necesarias para ello.

## 10. Pregunta N° 10

¿Cree que es necesario un tipo de enseñanza más moderna actualizado en la tecnología?

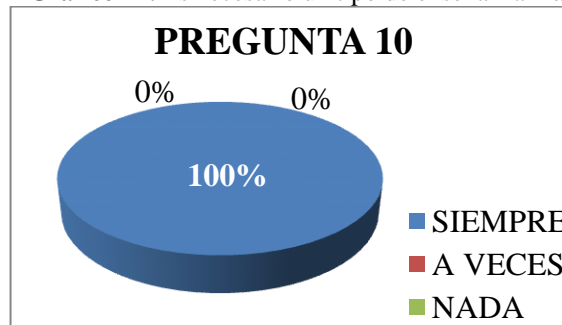
**Cuadro 14.** Es necesario un tipo de enseñanza más moderna

Alternativas	F	%
SIEMPRE	2	100%
A VECES	0	0%
NADA	0	0%
TOTAL	2	100%

**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 12.** Es necesario un tipo de enseñanza más moderna



**Fuente:** Entrevista

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

El 100% de los docentes entrevistados aseguran que si es necesario un tipo de enseñanza más moderna actualizado en la tecnología.

Las pizarras interactivas serían novedosas como instrumento tecnológico para la enseñanza, además que llamativo para los estudiantes recibir sus clases allí, pero también depende de cómo imparta las clases el maestro, puesto que si las pizarras son nuevas pero el maestro no las hace divertidas no servirán de nada, dicho de una mejor manera las pizarras interactivas son un instrumento educativo pero solo dependerá del maestro si la sutiliza adecuadamente.

## 4.2. ENCUESTA REALIZADA A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL “FRANCISCO FLOR”.

### 1. Pregunta N° 1

¿Cuánto tiempo trabajas en la computadora?

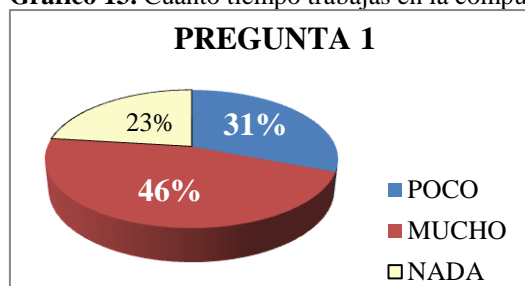
**Cuadro 15.** Cuánto tiempo trabajas en la computadora

Alternativas	F	%
POCO	8	31%
MUCHO	12	46%
NADA	6	23%
TOTAL	26	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 13.** Cuánto tiempo trabajas en la computadora



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Como se puede observar, el 31% de los encuestados aducen que trabaja poco tiempo en la computadora, el 46% manifiesta que trabaja mucho tiempo en la computadora, mientras que el 23% dice que nada, es decir no trabaja en la computadora.

En un mundo globalizado y tecnificado, no es de sorprenderse que desde temprana edad comiencen a trabajar en la computadora; sin embargo, hay dos cuestiones que si llaman la atención. Primero, que un 31% de los alumnos trabajan poco en la computadora esto puede ser por algunos factores como un buen control de los padres en el uso de la misma, en segundo lugar, el 23% de los alumnos dice que nada; esto puede ser porque tal vez no tienen una computadora en casa lo que sería muy razonable su no utilización.



## 2. Pregunta N° 2

¿Te gusta cómo te enseña tu profesora?

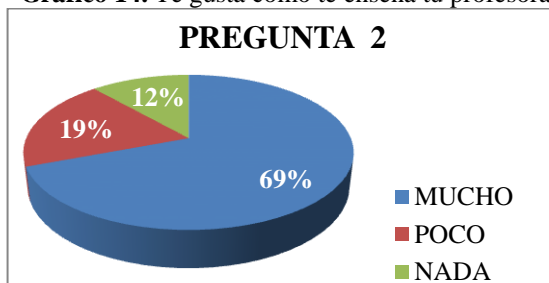
**Cuadro 16.** Te gusta cómo te enseña tu profesora

Alternativas	F	%
MUCHO	18	69%
POCO	5	19%
NADA	3	12%
TOTAL	26	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 14.** Te gusta cómo te enseña tu profesora



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Del 100% de los encuestados, 18 (69%) manifiesta que le gusta cómo enseña la profesora, 5 (19%) dice que a veces nada más le gusta cómo enseña la profesora, solamente 3 (12%) aduce que nada; es decir no le gusta como enseña su profesora.

La enseñanza es una noble actividad que muy pocas personas la tienen, es por esto que tiene que confrontar todo tipo de alumnos; para algunos de ellos les gusta recibir enseñanzas de su maestra, en este caso es bueno ver que a la mayoría les gusta ser enseñados y solamente a unos pocos no les gusta esto puede deberse a algunos factores especialmente porque sencillamente a pocos alumnos no les gusta estudiar.

### 3. Pregunta N° 3

¿Conoces de programas educativos en la computadora?

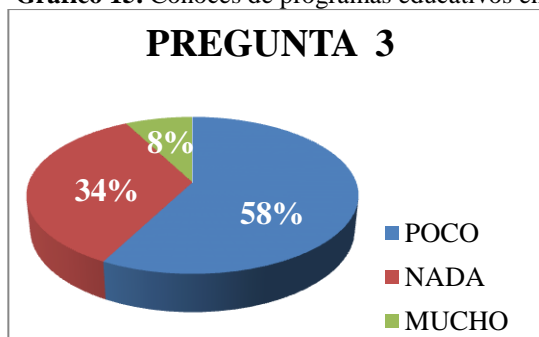
**Cuadro 17.** Conoces de programas educativos en la computadora

Alternativas	F	%
POCO	15	57%
NADA	9	35%
MUCHO	2	8%
TOTAL	26	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 15.** Conoces de programas educativos en la computadora



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

#### Análisis e interpretación

Como se puede observar, del 100% de los encuestados 15 (57%) manifiesta que sabe poco de programas educativos en la computadora, 9 (35%) indican que no saben nada de programas en la computadora, mientras que sólo 2 (8%) aseguran conocer mucho de programas educativos en la computadora.

A pesar que hoy en día la informática ha cautivado a la mayoría de los hogares, debemos reconocer también que lamentablemente no se hacen buen uso de la misma especialmente los niños y adolescentes ya que los mismos utilizan más para jugar o para las redes sociales en el caso de los adolescentes y jóvenes.

De ahí los resultados de esta pregunta; sólo el 8% conocen de programas educativos lo cual creo que es una señal de alarma para los padres quienes son los responsables de controlar el tiempo y lo que ven en la computadora sus hijos.

#### 4. Pregunta N° 4

¿Pondrías más atención si te enseñaran con la computadora?

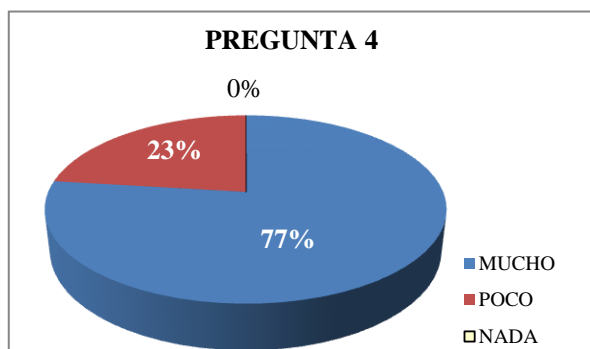
**Cuadro 18.** Más atención si te enseñaran con la computadora

Alternativas	F	%
MUCHO	20	77%
POCO	6	23%
NADA	0	0%
TOTAL	26	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 16.** Más atención si te enseñaran con la computadora



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

#### Análisis e interpretación

De todos los niños encuestados, 20 es decir el 77% manifiestan que si pondrían más atención si le enseñaran con la computadora; 6 es decir el 23% indican que poco le gusta que les enseñen con la computadora; y, finalmente no hay nadie que no le guste que le enseñen con la computadora.

Como es lógico, la encuesta nos demuestra que a la mayoría de los niños les gusta la computadora en una era en la que la tecnología avanza a pasos agigantados, y por su puesto la tecnología no puede quedarse a un lado de la enseñanza. Sólo un pequeño porcentaje de los niños les gusta poco ser enseñados con la computadora, esto puede ser por el interés por otros materiales didácticos o simplemente porque les da igual.

## 5. Pregunta N° 5

¿Conoces de tipos de pizarras modernas?

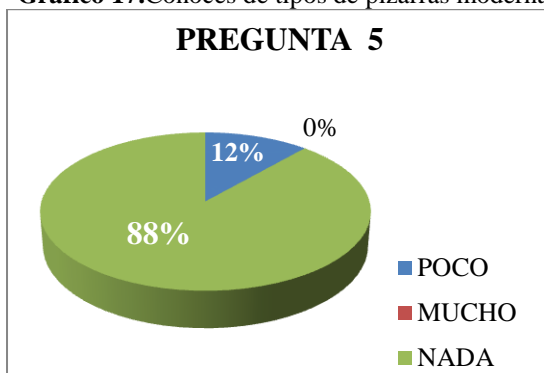
**Cuadro 19.** Conoces de tipos de pizarras modernas

Alternativas	F	%
POCO	3	12%
MUCHO	0	0%
NADA	23	88%
TOTAL	26	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 17.** Conoces de tipos de pizarras modernas



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Como se puede observar, 3 de los alumnos encuestados que equivalen al 12% manifiesta que conoce poco de tipos de pizarras modernas, el 0% o nadie conoce de tipos de pizarras modernas; y la mayoría de los alumnos encuestados 23 equivalente al 88% dicen que nada, es decir no conocen nada de pizarras modernas.

Aunque la era de la tecnología ha llegado, todavía los estudiantes están acostumbrados a trabajar en pizarras tradicionales lo que es comprensible que la mayoría de los mismos no conozcan otro tipo de pizarra que la acostumbrada; sin embargo, a través de la implementación de las P.D.I en el centro de educación se quiere romper este paradigma y dar nuevas opciones tanto al docente como al alumno.

## 6. Pregunta N° 6

¿Si tuvieras una pizarra moderna aprenderías?

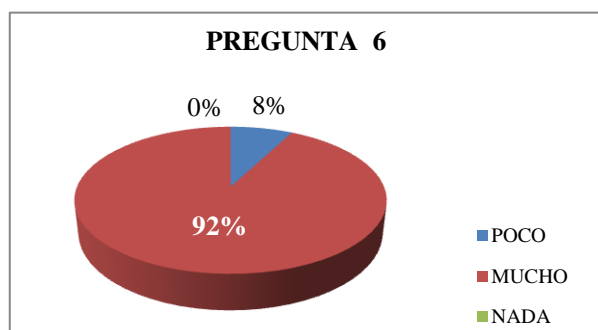
**Cuadro 20.** Si tuvieras una pizarra moderna aprenderías

Alternativas	F	%
POCO	2	8%
MUCHO	24	92%
NADA	0	0%
TOTAL	26	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 18.** Si tuvieras una pizarra moderna aprenderías



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Se puede observar que 2 estudiantes, el 8% afirman que aprenderían poco si tuvieran una pizarra moderna; 24 de los mismos el 92% en cambio manifiestan que aprenderían mucho si tuvieran una pizarra moderna, mientras que nadie no aprendería nada con una pizarra moderna.

Cuando de aprender se trata hay que ser creativos al momento de enseñar, si se quiere obtener buenos resultados, la mayoría de los estudiantes encontrarían más divertido el aprender en una pizarra moderna y esto puede deberse al hecho de lo novedoso que puede ser para ellos por la estructura misma de las pizarras modernas; en cambio, sólo a un mínimo de los estudiantes no aprenderían mucho ya que para ellos puede ser un factor sin importancia.

## 7. Pregunta N° 7

Cuando la maestra te enseña con la pizarra tradicional, ¿ recuerdas con facilidad lo que aprendiste?

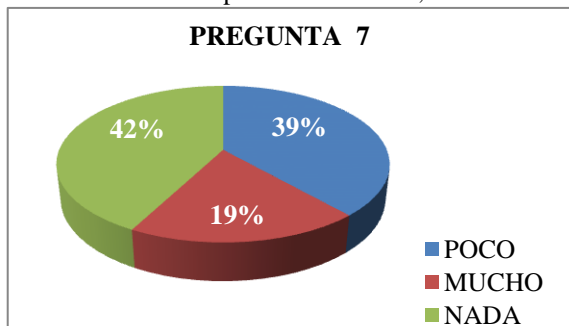
**Cuadro 21.** Con la pizarra tradicional, recuerdas lo que aprendiste

Alternativas	F	%
POCO	10	38%
MUCHO	5	19%
NADA	11	43%
TOTAL	26	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 19.** Con la pizarra tradicional, recuerdas lo que aprendiste



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

De todos los estudiantes encuestados 10 el 38% aseguran que recuerdan poco cuando les enseñan con la pizarra tradicional; 5 el 19% manifiestan recordar mucho cuando les enseñan en una pizarra tradicional, mientras que 11 el 43% indican que no recuerdan nada cuando les enseñan en una pizarra tradicional.

Se ha manifestado que la enseñanza debe ser realizada en los mejores términos si es que se quiere ver buenos resultados, cuando la enseñanza se vuelve monótona y en la pizarra tradicional seguramente no estará bien recibida como en el caso de los estudiantes encuestados quienes aseguran recordar poco en el mejor de los casos y nada en el peor de los casos; esto ya que la pizarra tradicional se convierte en un monólogo del docente y un desinterés en los estudiantes. La P.D.I hace todo lo contrario en la enseñanza convirtiéndose en una ruta de doble vía, docente-estudiante.

## 8. Pregunta N° 8

¿Mejorarías tu rendimiento escolar con una pizarra de tecnología moderna?

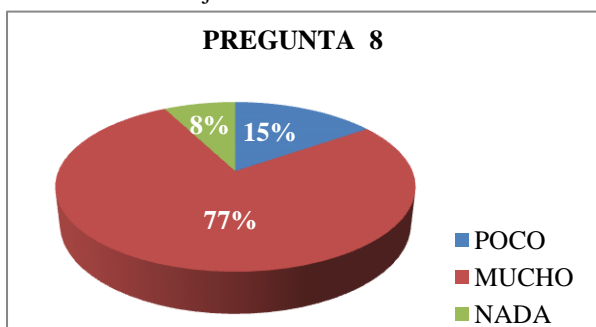
**Cuadro 22.** Mejorarías tu rendimiento escolar con una pizarra

Alternativas	F	%
POCO	4	15%
MUCHO	20	77%
NADA	2	8%
TOTAL	26	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 20.** Mejorarías tu rendimiento escolar con una pizarra



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Como se puede observar 4 el 15% de los estudiantes encuestados indican que mejorarían su rendimiento escolar con una pizarra de tecnología moderna; 20 el 77% de estudiantes aseguran que mejorarían su rendimiento escolar con una pizarra de tecnología moderna, sólo 2 el 8% manifiestan que nada, es decir no mejorarían su rendimiento escolar con una pizarra de tecnología moderna.

No cabe duda que la tecnología es un agente positivo para la enseñanza moderna y que la misma puede ser de gran influencia para la educación actual; si la pizarra de tecnología moderna (P.D.I) subiría el nivel de rendimiento escolar en los estudiantes, entonces valdría la pena incorporarlas a la institución y con ello obviamente como resultado subiría también el nivel académico de la institución educativa.

## 9. Pregunta N° 9

¿Quisieras conocer más sobre pizarras modernas?

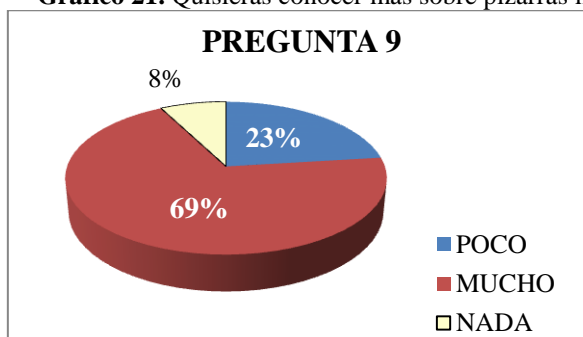
**Cuadro 23.** Quisieras conocer más sobre pizarras modernas

Alternativas	F	%
POCO	6	23%
MUCHO	18	69%
NADA	2	8%
TOTAL	26	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 21.** Quisieras conocer más sobre pizarras modernas



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

De todos los estudiantes encuestados 6 el 23% manifiestan que quisieran conocer poco sobre las pizarras modernas; 18 el 69% indican que quisieran conocer mucho sobre las pizarras modernas, mientras que 2 el 8% dicen que nada, es decir no quisieran conocer sobre las pizarras modernas.

Siempre las cosas novedosas atraen, de ahí que la mayoría de los estudiantes encuestados están motivados por conocer sobre las pizarras modernas, aunque pueden conocer sobre computadoras, esto lo hace más novedoso para ellos ya que la pizarra digital va a proyectar e interactuar para ellos; un pequeño porcentaje aduce querer conocer poco sobre las pizarras modernas puede deberse al hecho de que ya están acostumbrados a los tradicionales.



## 10. Pregunta N° 10

¿Entiendes que es una pizarra digital interactiva?

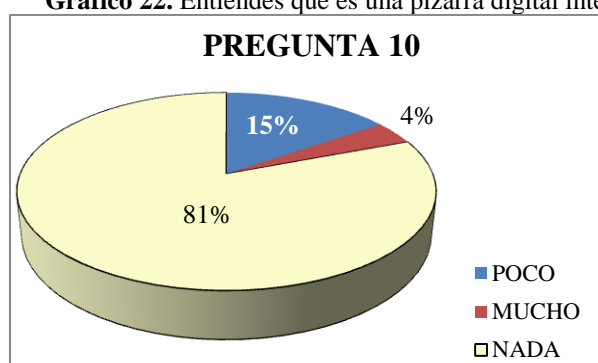
**Cuadro 24.** Entiendes que es una pizarra digital interactiva

Alternativas	F	%
POCO	4	15%
MUCHO	1	4%
NADA	21	81%
TOTAL	26	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

**Gráfico 22.** Entiendes que es una pizarra digital interactiva



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

### Análisis e interpretación

Como se puede observar 4 es decir el 15% de los estudiantes encuestados entienden poco sobre lo que es una pizarra digital interactiva; 21 es decir el 81% afirman no entender nada sobre lo que es una pizarra digital interactiva; mientras que solamente 1 es decir el 4% manifiesta conocer mucho sobre lo que es una pizarra digital interactiva.

Definitivamente, el conocer sobre computadoras no necesariamente asegura que lo sepan todo y más aún cuando se habla de niños, ya que ellos lo que más les atrae de la tecnología es juegos o redes sociales; de ahí que la gran mayoría de los estudiantes encuestados conozcan algo más sobre tecnología, sobre todo de una pizarra que le servirá como instrumento para su aprendizaje. Sin embargo, eso no quiere decir que podrían adaptarse fácilmente a este nuevo modelo de aprendizaje y tomar un poco más el gusto por la enseñanza.

### 4. 3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

#### 1. Planteamiento de la hipótesis

**Hipótesis de trabajo:** La utilización de las pizarras interactivas influyen en el rendimiento escolar de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato en el año lectivo 2012 –2013.

Las variables son las siguientes:

**Variable Independiente:** Utilización de pizarras interactivas

**Variable Dependiente:** Rendimiento escolar

#### a. Modelo lógico

**Ho:** La utilización de las pizarras interactivas **NO influye** en el rendimiento académico de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato en el año lectivo 2012 – 2013

**H1:** La utilización de las pizarras interactivas **SI influye** en el rendimiento académico de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato en el año lectivo 2012 – 2013

#### b. Modelo matemático

Ho:  $O = E$

H1:  $O \neq E$

#### c. Modelo estadístico

$$X^2 = \sum \frac{(FO - FE)^2}{FE}$$

## 2. Nivel de significación

Se estable que el nivel de significación será igual a  $\alpha = 0,05$  debido a que este es el más usual en este tipo de investigaciones, si trabajamos con un error del 5%, ello significa que existe un 95% de probabilidades de que el conjunto maestral represente adecuadamente al universo del cual ha sido extraído.

## 3. Descripción de la población

La muestra fue el total de la población de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato.

La comprobación de la hipótesis se realizará tomando en consideración las preguntas: **No. 1** y **No. 3**; y **No. 6** y **No. 8** correspondientes a las variables de estudio. Las preguntas corresponden a la **Encuesta** realizada a estudiantes de la escuela fiscal “Francisco Flor” del cantón Ambato.

**Cuadro 25.** Tabla de Contingencia

PREGUNTA	RESPUESTAS			TOTAL
	POCO	MUCHO	NADA	
<b>Pregunta N° 1:</b> ¿Cuánto tiempo trabajas en la computadora	8	12	6	26
<b>Pregunta N° 3:</b> ¿Conoces de programas educativos en la computadora?	15	2	9	26
<b>Pregunta N° 6:</b> ¿Si tuvieras una pizarra moderna, aprenderías?	2	24	0	26
<b>Pregunta N° 9:</b> ¿Mejorarías tu rendimiento escolar con una pizarra de tecnología moderna?	4	20	2	26
<b>TOTAL</b>	29	58	17	104

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

Es muy importante verificar si se acepta o no la hipótesis, para esto se utilizará el método **Chi Cuadrado**.

En primer lugar se establece el valor Chi Cuadrado Tabular ( $X^2T$ ), para lo cual se utilizará el Nivel de Significación y los Grados de Libertad, luego se realizará el cálculo estadístico ( $X^2C$ ), con la fórmula, para esto es necesario establecer la Frecuencia Observada mediante los resultados de las preguntas descritas anteriormente, y con esta información se determinará la Frecuencia Esperada.

#### 4. Determinación del Chi Cuadrado Tabular ( $X^2T$ )

##### Grados de Libertad.-

Para establecer los grados de libertad se usará la siguiente fórmula:

$$\text{Grados de libertad} = (\text{filas}-1) (\text{columnas}-1)$$

De acuerdo a la Tabla de Contingencia se tienen cuatro filas y tres columnas, por lo tanto se establecen los grados de libertad de la siguiente manera:

$$gl = (\text{filas}-1) (\text{columnas}-1)$$

$$gl = (4-1) (3-1)$$

$$gl = 6$$

Con los Grados de libertad ( $gl = 6$ ) y el nivel de significación ( $\alpha = 0.05$ ), procedemos a establecer el Chi cuadrado Tabular ( $X^2T$ ) en la Tabla de valores del Chi Cuadrado, como sigue:

**Cuadro 26.** Tabla de valores del Chi Cuadrado

<b>P</b> <b>Gl</b>	<b>0,001</b>	<b>0,0025</b>	<b>0,005</b>	<b>0,01</b>	<b>0,025</b>	<b><u>0,05</u></b>	<b>0,1</b>
<b>1</b>	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055
<b>2</b>	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052
<b>3</b>	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514
<b>4</b>	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794
<b>5</b>	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363
<b><u>6</u></b>	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	<b><u>12,5916</u></b>	10,6446

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

Con 6 grados de libertad y un nivel de significación de **0,05**, el valor de Chi cuadrado, según la tabla respectiva, es de:

$$X^2T= 12,59$$

### 5. Cálculo del Chi Cuadrado Estadístico ( $X^2C$ )

Para realizar este cálculo se utilizará la siguiente fórmula:  $X^2 = \sum \frac{(FO-FE)^2}{FE}$

En donde:

$X^2$ = CHI-CUADRADO

FO= FRECUENCIA DE VALORES OBSERVADOS

FE= FRECUENCIA DE VALORES ESPERADOS

$\Sigma$ = SUMATORIA

### 6. Recolección de Datos y Cálculo Estadístico

**Cuadro 27.**Frecuencias Observadas

PREGUNTA	RESPUESTAS			TOTAL
	POCO	MUCHO	NADA	
<b>Pregunta N° 1:</b> ¿Cuánto tiempo trabajas en la computadora	8	12	6	26
<b>Pregunta N° 3:</b> ¿Conoces de programas educativos en la computadora?	15	2	9	26
<b>Pregunta N° 6:</b> ¿Si tuvieras una pizarra moderna, aprenderías?	2	24	0	26
<b>Pregunta N° 9:</b> ¿Mejorarías tu rendimiento escolar con una pizarra de tecnología moderna?	4	20	2	26
<b>TOTAL</b>	29	58	17	104

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

Para obtener las frecuencias esperadas (**F.E.**) se aplica la siguiente fórmula:

Total columna (para dicha celda) x Total fila (para dicha celda)

$$F .E.= \frac{\text{Suma total}}{\dots}$$

**Cuadro 28.**Frecuencias Esperadas

PREGUNTA	RESPUESTAS			TOTAL
	POCO	MUCHO	NADA	
<b>Pregunta N° 1:</b> ¿Cuánto tiempo trabajas en la computadora	7,25	14,5	4,25	26
<b>Pregunta N° 3:</b> ¿Conoces de programas educativos en la computadora?	7,25	14,5	4,25	26
<b>Pregunta N° 6:</b> ¿Si tuvieras una pizarra moderna, aprenderías?	7,25	14,5	4,25	26
<b>Pregunta N° 9:</b> ¿Mejorarías tu rendimiento escolar con una pizarra de tecnología moderna?	7,25	14,5	4,25	26
<b>TOTAL</b>	29	58	17	104

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Zoila Esther Analuisa Aisabucha

## 7. Cálculo del Chi Cuadrado

**Cuadro 29.**Tabla de cálculo del Chi Cuadrado

PREGUNTAS	Respuesta	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
N° 1: ¿Cuánto tiempo trabajas en la computadora	Poco	8	7,25	0,75	0,5625	0,08
	Mucho	12	14,5	-2,5	6,25	0,43
	Nada	6	4,25	1,75	3,0625	0,72
N° 3: ¿Conoces de programas educativos en la computadora?	Poco	15	7,25	7,75	60,0625	8,28
	Mucho	2	14,5	-12,5	156,25	10,78
	Nada	9	4,25	4,75	22,5625	5,31
N° 6: ¿Si tuvieras una pizarra moderna, aprenderías?	Poco	2	7,25	-5,25	27,5625	3,80
	Mucho	24	14,5	9,5	90,25	6,22
	Nada	0	4,25	-4,25	18,0625	4,25
N° 9: ¿Mejorarías tu rendimiento escolar con una pizarra de tecnología moderna?	Poco	4	7,25	-3,25	10,5625	1,46
	Mucho	20	14,5	5,5	30,25	2,09
	Nada	2	4,25	-2,25	5,0625	1,19
					<b>X<sup>2</sup>C</b>	<b>44,61</b>

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Zoila Esther Analuisa Aisabucha

## 8. Decisión.

*Regla de decisión:*

Si  $x^2$  calculado  $\leq x^2$  tabular, se acepta la hipótesis  $H_0$

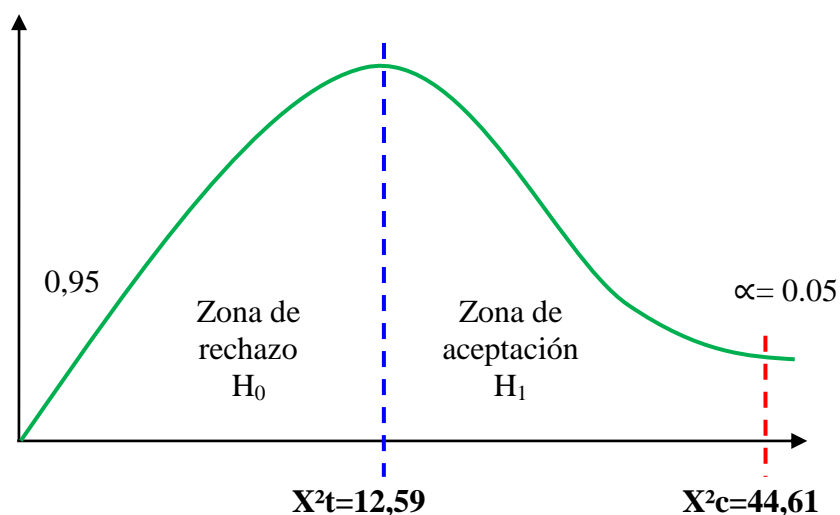
Si  $x^2$  calculado  $\geq x^2$  tabular se rechaza la hipótesis  $H_0$  y se acepta la hipótesis  $H_1$

Siendo:

$$\begin{array}{rcl} X^2 C & & X^2 T \\ 44,61 & > & 12,59 \end{array}$$

De acuerdo a estos resultados pudo comprobarse que el Chi Cuadrado calculado ( $X^2 C$ ) es mayor que el Chi Cuadrado tabular ( $X^2 T$ ), por lo cual se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis  $H_1$ , es decir **“La utilización de las pizarras interactivas SI influye en el rendimiento académico de los alumnos del Sexto año paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato en el año lectivo 2012 – 2013”**

Gráfico 23.Decisión



**Fuente:** Cálculo del Chi Cuadrado

**Elaborado por:** Zoila Esther .Analuisa Aisabucha

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

1. La PDI tiene la ventaja que se escribe directamente sobre la propia pizarra, de la misma forma que se hace sobre cualquier pizarra convencional, lo que la hace especialmente sencilla de utilizar por un profesor desde el primer minuto.
2. La PDI se puede trasladar a cualquier lugar, con lo que, sin necesidad de vídeo proyector, un profesor puede preparar los ejercicios interactivos en su despacho o en su casa y luego utilizarlos en clase, así como realizar clases a distancia, en tiempo real, a través de Internet, sin necesidad de vídeo-proyector.
3. El recurso se acomoda a diferentes modos de enseñanza, reforzando las estrategias de enseñanza con la clase completa, pero sirviendo como adecuada combinación con el trabajo individual y grupal de los estudiantes.
4. La pizarra interactiva es un instrumento perfecto para el educador constructivista ya que es un dispositivo que favorece el pensamiento crítico de los alumnos. El uso creativo de la pizarra sólo está limitado por la imaginación del docente y de los alumnos.
5. La pizarra fomenta la flexibilidad y la espontaneidad de los docentes, ya que estos pueden realizar anotaciones directamente en los recursos web utilizando marcadores de diferentes colores.



## **5. 2. RECOMENDACIONES**

1. Recordar que esta herramienta de realimentación inmediata puede ser de gran ayuda de cara a conocer cuál es la opinión de los estudiantes, su grado de comprensión de lo que se ha explicado previamente o cualquier otra información que deba ser interpretada con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje.
2. Si bien es cierto que las P.D.I han de facilitar la enseñanza, sin embargo, se recomienda no depender totalmente en este instrumento para dictar la clase, ya que se puede caer en el otro extremo del facilismo.
3. Antes de la utilización de las P.D.I se recomienda al maestro tomar las medidas necesarias al momento de manipular las mismas ya que, como todo instrumento electrónico tiene sus riesgos tanto para el que lo manipula como para los que observan.
4. A la institución se recomienda, en la medida de lo posible hacer un esfuerzo por adquirir una, ya que con esto observando los resultados positivos se motivará para incrementar poco a poco cada vez más para el buen nombre de la escuela.
5. Finalmente, sería de gran beneficio tanto para los docentes como para los alumnos ir empapándose un poco sobre esta herramienta, ya que hasta por cultura general adquirir un conocimiento pleno sobre las P.D.I

## CAPÍTULO VI

### LA PROPUESTA

#### TEMA:

Guía instructiva del docente para la utilización de las pizarras interactivas

#### 6.1. DATOS INFORMATIVOS

<b>Nombre de la institución:</b>	Escuela “Francisco Flor”
<b>Tipo de Institución:</b>	Fiscal
<b>Jornada:</b>	Matutina
<b>Clase:</b>	Común
<b>Curso:</b>	Sexto año de Educación Básica
<b>Paralelo:</b>	“B”
<b>Estudiantes:</b>	26
<b>Ciudad:</b>	Ambato
<b>Año lectivo:</b>	2012-2013

#### 6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTAS

Con la labor docente y la práctica profesional que se ha realizado en institución se ha notado que:

1. Son niños que se interesan por la nueva tecnología
2. Poseen mucha habilidad para el manejo de las computadoras y la tecnología en sí.
3. Son imaginativos pero poseen dificultades para poner atención a las clases.

4. Tienen grandes inquietudes pero no logran razonar y por lo que pierden el deseo de aprender.
5. Poseen un don especial para el arte, música, pintura, etc.
6. No tienen facilidad para ver los problemas, menos para resolverlos.

Como dato inicial, se tiene como conocimiento que el promedio de las notas escolares de los niños con estas características es equivalente a bueno. Esto se entiende que, en muchos casos, influye la forma en que se imparta los conocimientos, además interviene la estimulación para estudiar como la motivación, la metodología del profesor y las técnicas de enseñanza. El presente documento investiga el efecto de las pizarras interactivas en el rendimiento académico de los estudiantes.

La mayoría de los niños son más creativos e inteligentes de lo que ellos mismos creen, tan sólo necesitan que se les proporcione un ambiente en el que se fomente su interés por aprender y esto dependerá sobre todo de la propia familia y del maestro en la escuela, ya que es con ellos con quien pasa más tiempo.

Al contrario de lo que en ocasiones, se piensa que el interés por aprender no es un don innato y que tan sólo poseen algunos niños, es equivoco puesto que todos lo poseemos pero en unos con mayor interés, pero eso también depende de su formación inicial que es en su hogar, Y puesto que las soluciones se basan sobre todo en experiencias que hayan poseído los estudiantes, será de los padres y profesores de quienes el niño obtendrá los conocimientos y experiencias que le permita desarrollar su interés por aprender.

Es importante convencer a los niños de sus capacidades, apoyarles y sobre todo incentivar en ellos el interés de aprender, pues de esta forma también estaremos favoreciendo al desarrollo de su inteligencia.

Así lograremos positivamente cambiar el esquema de pensar y de comportamiento para mejora

### **6.3. JUSTIFICACIÓN**

Esta Guía sobre la utilización de las Pizarras Interactivas para el mejor Rendimiento Académico de los estudiantes de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” se justifica por las siguientes razones: porque va a ser un instrumento que servirá a los docentes para impartir los conocimientos de una forma innovadora e interesante, en la que el estudiante se interese por aprender nuevos temas de importancia para ellos y que ayuden a enfrentar situaciones cotidianas de la vida, ya que la falta de conocimientos en las diversas áreas provoca que el niño sea tímido, apartado e inseguro de sí mismo provocando un problema en el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje, porque existen muchos casos de niños que tienen bajas calificaciones, siendo este un factor negativo en el campo educativo; y ésta es la razón por la que se debe conocer de cerca los problemas por los que atraviesan los estudiantes que tienen poco interés por aprender.

### **6.4. OBJETIVOS**

#### **6.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un guía instructivo sobre la utilización de las pizarras interactivas con programas del Internet, para poder obtener un mejor rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela Fiscal “Francisco Flor”

#### **6.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Planificar el instructivo para la utilización de las pizarras interactivas
- Socializar el instructivo con los docentes
- Evaluar la utilización del instructivo para docentes

### **6.5 ANALISIS DE FACTIBILIDAD**

Es factible aplicar esta propuesta en dicha institución por la apertura accesible por parte de las autoridades porque es un problema educativo social, y además cuenta con los recursos suficientes, que faciliten la aplicación de la propuesta y también

la predisposición de los docentes para efectivizar y canalizar la propuesta con el único afán de desarrollar una mejor calidad, y lograr un apoyo didáctico al docente en su labor.

## **6. 6. FUNDAMENTACION TEORICA**

### **6. 6. 1. Las pizarras escolares.**

*“Una pizarra, pizarrón o encerado es una superficie de escritura reutilizable en la cual el texto o figuras se realizan con tiza u otro tipo de rotuladores borrables. Las pizarras se fabricaban originalmente de hojas lisas, finas de piedra gris negra u oscura de pizarra”.*  
*Recuperado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pizarra>*

Una pizarra puede ser simplemente un pedazo de rectángulo de madera pintado con pintura oscura mate (generalmente verde oscuro o negro). Es generalmente así verde oscuro puesto que es un color menos duro a los ojos que el negro. Una variación moderna consiste en una hoja del plástico en espiral desplegada a través de dos rodillos paralelos, que se pueden enrollar para crear un espacio adicional de escritura mientras que se guarda lo que se ha escrito.

*“Las pizarras se utilizan comúnmente en enseñanza. Las marcas de tiza se pueden limpiar rápidamente y borrar fácilmente con un paño húmedo, o un borrador especial de pizarra consistente en un bloque de madera cubierto por un cojín de fieltro. Por el contrario, las marcas de tiza mojada hechas en algunos tipos de pizarra puede ser difícil de quitar”.* *Recuperado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pizarra>*

Las barras de "tiza tratada" se hacen especialmente para el uso con las pizarras, en blanco las más comunes, pero también en diversos colores. Éstos no se hacen realmente de roca de tiza, sino de yeso.

Las pizarras tienen algunas desventajas: producen una cierta cantidad de polvo dependiendo de la calidad de la tiza utilizada. Algunas personas encuentran esto

incómodo o pueden ser alérgicas a ella y se ha producido especulación sobre la posible relación entre el polvo de la tiza y los problemas respiratorios.

Sin embargo, otros métodos para exhibir información son más costosos y tienen sus propias desventajas. Estas desventajas han conducido a la adopción extensa de la pizarra blanca, que utiliza rotuladores de tinta que no producen ningún polvo.

*“En la actualidad se están instalando las Pizarras Digitales Interactivas, que permiten hacer anotaciones manuscritas sobre cualquier imagen proyectada de ordenador, así como guardar las imágenes compuestas y controlar el ordenador desde la propia Pizarra Interactiva”*. Recuperado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pizarra>

En este caso el sistema se compone, normalmente, por un ordenador, un vídeo-proyector y la propia Pizarra Interactiva. Sus posibilidades didácticas son enormes y se maneja con gran facilidad aunque no se tengan conocimientos de informática.

#### **6. 6. 2. Las pizarras digitales interactivas.**

*“Para los alumnos del siglo XXI, acostumbrados a la inmediatez, interactividad y atracción que les ofrecen los videojuegos, el ordenador e Internet, estudiar con las herramientas tradicionales les parece un atraso”*. Recuperado de: <http://padresonones.es/noticias>.

Por ello, la irrupción en las clases de las pizarras digitales interactivas les ha supuesto un atractivo añadido que mantiene su interés y facilita el aprendizaje.

*“Este es el caso de algunos estudiantes que ya están utilizando esta herramienta y de los que este año han dedicado su falla a “Las Maravillas del Mundo”*.

*Los niños escogieron un “monumento” sobre el que trabajar; durante días investigaron y analizaron cada detalle del mismo, para finalmente realizar, con gran ingenio, una réplica con papel periódico”*. Recuperado de: <http://padresonones.es/noticias>.

Claro que es una maravilla, ayuda a los niños, es interactiva, se hace juegos para aprender de forma divertida y, como es muy grande, todos la ven muy bien.

*“De la misma forma, escribir con sus rotuladores especiales es mucho más divertido que con rotuladores normales o con tiza, además tiene colores y todo queda más bonito, se usa la pizarra para hacer concursos y juegos de Matemáticas, se puede mover todas las cosas y ver películas como si se estuviera en el cine. Es que ... se aprende jugando”.* Recuperado de: <http://padresonones.es/noticias>.

También los profesores destacan las ventajas de las nuevas tecnologías en la enseñanza. Así, señalaron que el proyecto permitía a los alumnos estudiar las diferentes “Maravillas” elegidas, remontarse a distintos períodos históricos, acercarse a países lejanos o exóticos, y profundizar sobre valores universales, pero también nos abre una puerta al presente y al futuro: las nuevas tecnologías.

*“Los docentes destacan que con la Pizarra Digital Interactiva se cuenta con una nueva herramienta al servicio de la educación, de la instrucción, de la diversión, de la participación y de la colaboración. Todos los profesores en la actualidad tienen un gran reto pues nacimos en el siglo XX pero enseñamos a alumnos del siglo XXI”.* Recuperado de: <http://padresonones.es/noticias>.

### **6. 6. 3. Pizarras digitales y su impacto en Educación.**

*“Las pizarras digitales han llegado para quedarse en nuestra Educación, aunque muchos profesores son reacios a usarlas argumentando que no ven mayores beneficios en su uso. En algunos establecimientos ya, tienen uno de estos aparatos y, aunque al principio no fue muy entusiasta la recepción de los docentes, una vez que aprendieron su uso y comprendieron sus ventajas, ha sido de gran utilidad e impacto para los estudiantes.* Recuperado de: <http://pedablogia.wordpress.com>

*Da gusto ver a los pequeños de segundo o tercer año básico turnarse para usar el lápiz digital y mover los elementos*

*dinámicos y desplegados del objeto digital con que están trabajando, la mayoría de ellos, tomados de Enlaces. El gusto, el interés, y también la sorpresa se refleja en los niños”. Recuperado de: <http://pedablogia.wordpress.com>*

Es que cada día más vemos cómo las pizarras tradicionales que han sido nuestra herramienta principal de trabajo durante siglos, lenta, pero sostenidamente, empiezan a ceder terreno.

Por supuesto, con la complicidad de quienes hemos visto en la tecnología la oportunidad de otorgar valor agregado a las experiencias de aprendizaje. Lo que ocurre es que si queremos ser educadores que verdaderamente buscan la manera de presentar los contenidos en formas más atractivas que, a la vez, también desarrollan las habilidades técnicas necesarias para tener éxito en un mundo cada vez más globalizado, tecnologizado e hipervinculado, no podemos no apropiarnos de sus ventajas y mucho menos ignorarlas.

Sin embargo, hay que reconocer, que mientras han ganado un público fiel entre quienes no tememos a la tecnología digital en educación, incluso entre docentes de escuela, algo mayores, pero comprometidos con el cambio metodológico, no es menor que se critique el alto costo que todavía representa para una institución educativa, muchas veces en desmedro de la adquisición de libros para las bibliotecas escolares o para otros insumos no menos importantes.

*“Sin embargo, para muchos la inversión rinde frutos puesto que ha mejorado la enseñanza y la participación de los estudiantes en los contenidos, incluso en las áreas tradicionalmente más tediosas”.*

**Recuperado de:** <http://pedablogia.wordpress.com>

Lo que hace que valga la pena son las características interactivas y conseguir con ello que los niños se conecten con el material, porque en la pizarra se pueden presentar cosas en una forma que no se puede hacer con una sin ella. La capacidad de presentar material multimedia que es verbal, visual, auditivo e interactivo, es esencial para atraer a los estudiantes de hoy en las clases.



*“Una profesora de arte que trabaja desde hace mucho tiempo en una pizarra tradicional, no lo vio de esa manera, cuando se le pidió renunciar a su pizarra tradicional, ella se negó a realizar el cambio. Ahora bien, actualmente es una herramienta irremplazable en todas sus lecciones. Después de años de dibujo en la pizarra tradicional durante las clases de historia del arte, o que haciendo que los estudiantes vieran obras de arte en fotos en miniatura en los libros de texto, ella ahora puede mostrar imágenes iluminadas en la pizarra que se pueden ampliar y manipular según sea necesario. Recuperado de: <http://pedablogia.wordpress.com>*

*En una clase de biología de una Escuela Secundaria en 9º grado, utilizan una pizarra para ver una simulación de la replicación del ADN, los estudiantes de artes culinarias tocan un mapa interactivo en el tablero para aprender acerca de los alimentos del mundo, y estudiantes con discapacidad profunda utilizar el dispositivo para la práctica de hacer gráficos de colores”. Recuperado de: <http://pedablogia.wordpress.com>*

La tecnología de las pizarras es ampliamente utilizada en otros países desarrollados, con una estimación de que cerca del 90 por ciento de las escuelas en el Reino Unido las tienen. También han sido más ampliamente estudiados en el Reino Unido y Australia que en los Estados Unidos, donde las investigaciones son limitadas en su eficacia.

*“En un estudio realizado se concluyó que la enseñanza y resultados de estudiantes en unas 200 clases donde los docentes trabajaron con y sin pizarras interactivas. Se encontraron beneficios significativos cuando los docentes utilizan las pizarras, especialmente entre aquellos que habían estado utilizando los dispositivos de más de dos años. La pizarra digital puede ser una herramienta de gran alcance. Algunos docentes manifestaron: “Si yo hubiera sido un maestro en un aula donde tuve acceso a estas herramientas, podría*

*haber sido un mejor maestro”.*      **Recuperado de:**  
*<http://pedablogia.wordpress.com>*

## 6. 7. METODOLOGÍA

**Cuadro 30.** Modelo operativo

<b>FASES</b>	<b>METAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>MATERIALES Y FECHAS</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>RESULTADOS</b>
Concienciación	La importancia de implementar las pizarras Digital Interactiva  Docentes motivados e interesados por el uso de las PDI.	Socialización sobre la utilización de la Pizarra Digital Interactiva y el aprendizaje de los estudiantes	Pizarras Interactivas Fotocopias Guía instructiva de la Pizarras Digital Interactiva 9 y 10 Julio de 2012	La investigadora	Maestros que estén dispuestos a aprender y utilizar las pizarras digitales interactivas.
Ejecución	Capacitar a los docentes empleando una metodología dinámica.  Docentes capacitados en el manejo de las PDI.	Capacitar sobre el manejo de la guía instructiva y ejemplos prácticos.	Computadores Internet 11, 12 y 13 Julio de 2012	La investigadora	Garantía y disposición para la ejecución de la enseñanza.  Manejo en el aula de las PDI.
Evaluación	Implementación de recursos audiovisuales en el aula.	Actividades de autogestión con la colaboración de los padres de familia.	—	La investigadora	Determinar si los docentes dan la importancia que se necesita para beneficio de los mismos.  Lograr un aprendizaje significativo.

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

## 6.7. Administración

**Cuadro 31.** Administración

DESTREZAS	TEMAS A TRATAR	ESTRATEGIAS METODOLÓGICA	RECURSOS	EVALUACIÓN
Manejo adecuado formas de uso de las pizarras interactivas.	<p>Capacitación sobre: El uso de las pizarras interactivas.</p> <p>Orientación sobre: Los manuales a seguir para el mejor uso de las pizarras.</p> <p>Dar a conocer los mejores usos de las pizarras digitales interactivas.</p>	<p><b>Deliberación:</b> Diálogo con las autoridades del establecimiento para sondear el grado de conocimiento sobre el tema</p> <p><b>Experiencia:</b> Mensaje de meditación: “La tecnología”</p> <p><b>Concientización:</b> Charla a cerca de la necesidad de disponer de pizarras digitales interactivas.</p> <p><b>Capacitación:</b> Adiestramiento e instrucción sobre el uso y manejo de las pizarras digitales interactivas</p> <p><b>Conceptualización:</b> Entrega de material a los docentes y profesionales del establecimiento. Analizar la información entregada mediante foros de participación abierta.</p> <p><b>Evaluación:</b> Valorar el nivel de efectividad de la propuesta de forma práctica.</p> <p><b>Aplicación:</b> Comentario individual sobre cómo usar las pizarras interactivas. Recopilación de la información más sobresaliente de la charla.</p>	<p><b>Humanos:</b> Participantes Investigador</p> <p><b>Materiales:</b> Trípticos Proyector Diapositivas Carpetas Hojas de encuesta Esferográficos</p>	<p>Reconocen correctamente los puntos más sobresalientes de cómo utilizar las pizarras interactivas.</p> <p>Identificar los protocolos que se deben cumplir en esta investigación.</p>

**Elaborado por:** Zoila Esther Analuisa Aisabucha

## 6. 8. Previsión de la evaluación

Los docentes y autoridades reconocen sobre la importancia de la implementación y uso de las pizarras digitales interactivas y aplican a cabalidad los puntos acordados en la charla para cumplir con el manejo de las pizarras; también están conscientes que si se ha de querer que el rendimiento de los estudiantes se eleve, ha de ser importante la implementación y el uso de las pizarras interactivas en la institución en estudio.

## 6. 9. Descripción de la propuesta

### “GUIA DE LA UTILIZACIÓN DE LAS PIZARRAS INTERACTIVAS”

El presente manual es una compilación de diversas publicaciones sobre la utilización de las P.D.I. Está elaborado sin fines de lucro y con el fin de poder ayudar a que los docentes puedan dar uso a los recursos que posee la institución y que han sido recopiladas en este manual, para su apoyo y mejor desempeño en el proceso enseñanza-aprendizaje, además que se le toma como una herramienta que sirva para tener unas clases divertidas, diferentes, dinámicas y con ello poder tener mejores resultados en los estudiantes.

**Gráfico 24.** Utilización de pizarra interactiva



**Fuente:** <http://eclecticedu.blogspot.com/2013/03/lapiz-digital-o-tiza-la-pizarra-digital.html>

## INTRODUCCIÓN A LAGUÍA

Actualmente, no podemos negar el gran poder que tienen los recursos multimedia para la educación. En los últimos años ha aparecido un recurso, que por sus características tiene una relación directa como recurso didáctico y su utilización en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Se puede afirmar que la **pizarra digital interactiva (PDI)** tiene un destinatario principalmente, el mundo de la enseñanza. ¿Qué es la pizarra digital interactiva?, ¿qué ventajas e inconvenientes tiene su utilización frente a otros recursos?, ¿cómo se utiliza?, ¿qué aplicación tiene en el aula?, ¿dónde podemos encontrar recursos? Son muchos los documentos, webs, libros... que tratan estas cuestiones de forma extensa. Lo que aquí se pretende es conocer lo que es y cómo nos puede ayudar en el aula como recurso.

La Pizarra Interactiva, también denominada Pizarra Digital Interactiva (PDi) consiste en una computadora conectada a un video-proyector, que proyecta la imagen de la pantalla sobre una superficie, desde la que se puede controlar el ordenador, hacer anotaciones manuscritas sobre cualquier imagen proyectada, así como guardarlas, imprimirlas, enviarlas por correo electrónico y exportarlas a diversos formatos.

**Recuperado de:** <http://www.lagrandeobradeatocha.com/ehsanjose/html/PDI.html>

**Gráfico 25.** Pizarra interactiva en el aula



**Fuente:** [http://ayudatec.files.wordpress.com/2011/11/pizarra\\_interactiva.jpg](http://ayudatec.files.wordpress.com/2011/11/pizarra_interactiva.jpg)

## **OBJETIVOS:**

El principal objetivo de nuestra investigación es conocer el funcionamiento de la pizarra digital para así poder utilizarla en el aula de educación infantil.

Los objetivos que se pretenden conseguir en Educación con el uso de las pizarras digitales, tanto para el alumnado como para los docentes son los siguientes:

- Clases más dinámicas mediante la utilización de diferentes recursos.
- Mayor interacción entre profesor-alumno.
- Aprendizaje más eficaz, ya que es dinámico y participativo.
- Uso de diferentes estrategias de aprendizaje tanto en grupo como individual.
- Favorece el pensamiento crítico de los alumnos.
- Fomenta la creatividad y espontaneidad de los docentes.
- Favorece el interés de los docentes por la innovación y al desarrollo profesional y al cambio pedagógico, ya que abandona los modelos tradicionales.
- Incremento del interés por parte de los alumnos.

Facilita la comprensión de conceptos complejos, ayudándose de videos y explicaciones simuladas. Beneficios para alumnos con dificultades visuales y con problemas de audición, ya que tendrán además un soporte visual. Los alumnos con otros tipos de discapacidades más severas también se beneficiaran del uso de las pizarras digitales, ya que tendrán mayor superficie para interactuar.

## **¿Cómo utilizarla?**

Debemos partir de una base si un profesor sabe transmitir los conocimientos a los alumnos es un buen profesor y si un profesor no tiene la habilidad de transmitirlos de forma motivadora, sus enseñanzas no llegan tan fácilmente a sus alumnos. Todos hemos tenido experiencias en nuestra época de estudiantes en las que conocimos profesores que, impartiendo una asignatura árida, nos la explicaban de tal forma que nos apasionaba y profesores que nos hacían odiar una asignatura

que, en principio, creíamos que nos iba a apasionar. Todo dependía de la capacidad de transmisión del profesor y del nivel de motivación de los alumnos.

Con respecto al primer punto, hay dos aspectos que lo deben hacer posible. Uno tiene que ver con la propia Pizarra (Hardware) y otro con la aplicación de anotaciones (Software).

Se define como proceso al conjunto ordenado de pasos a seguir para llegar a la solución de un problema u obtención de un producto, en este caso particular, para lograr un producto software que resuelva un problema específico.

Para poder utilizar esta herramienta en el aula se recomienda lo siguiente:

**1. Apoyo a las explicaciones del profesor.** Los profesores pueden apoyar sus explicaciones proyectando páginas webs y otros materiales digitales que ofrezcan imágenes, esquemas, simulaciones virtuales, videos, etc.

A medida que el profesor vaya descubriendo nuevas páginas web de interés para su asignatura, las podrá utilizar conjuntamente con sus apuntes y recursos tradicionales al presentar los temas a sus alumnos a través de la pizarra digital con profusión de ejemplos y referencias a la actualidad.

**2. Exposiciones públicas por parte de los estudiantes.** Los estudiantes informados por el profesor de los próximos temas a tratar en clase, puede buscar por su cuenta material por Internet y otros recursos relacionados con estas temáticas (programas informáticos) y presentarlos a sus compañeros cuando el profesor lo indique. El papel del profesor será escuchar, colaborar y en su caso corregir o completar las explicaciones de los alumnos.

**3. Apoyo en los debates:** uso conjunto por el profesor y los estudiantes. La pizarra digital debe utilizarse para presentar y comentar información y para llevar a cabo tareas colectivas y colaborativas. Por ejemplo en el marco de un debate que



ha sido previamente preparado y para el que el profesores y estudiantes han buscado datos en Internet para justificar sus argumentos.

**4. El rincón del ordenador.** El sistema informático (ordenador) ubicado en un punto concreto del aula también contribuirá a atender la diversidad y la multiculturalidad de los alumnos. Será como una ventana abierta al mundo que los estudiantes (en pequeños grupos) y el profesor podrán utilizar como fuente de información y canal de comunicación cuando lo precisen.

**5. Corrección colectiva de ejercicios de clase.** Con el apoyo de la pizarra digital resulta muy ágil la corrección colectiva de ejercicios (ingles, matemáticas...) en clase. El profesor o los propios estudiantes, pueden ir comentando los ejercicios, y todos pueden intervenir con sus dudas, ideas y objeciones.

**6. Preguntas no previstas.** Cuando en cualquier momento surgen preguntas de cualquier tipo que interesen a los alumnos, se puede buscar información sobre ellas en Internet (los propios alumnos con el apoyo del profesor en la pizarra digital) y comentarla conjuntamente. Aunque la utilización de la pizarra digital generalmente estará programada con antelación por el profesor, muchas veces en el desarrollo de las clases se producirán situaciones que aconsejarán su utilización improvisada.

## **Hardware**

El término hardware (pronunciación AFI: ['hɑ:d,wɛə] ó ['hɑɪd,wɛə-]) se refiere a todas las partes tangibles de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Son cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado; contrariamente, el soporte lógico es intangible y es llamado software. El término es propio del idioma inglés (literalmente traducido: partes duras), su traducción al español no tiene un significado acorde, por tal motivo se la ha adoptado tal cual es y suena; la Real Academia Española lo define como: Conjunto de los

componentes que integran la parte material de una computadora. El término, aunque sea lo más común, no solamente se aplica a las computadoras; del mismo modo, también un robot, un teléfono móvil, una cámara fotográfica o un reproductor multimedia poseen hardware (y software).

Un sistema informático se compone de una unidad central de procesamiento (UCP/CPU), encargada de procesar los datos, uno o varios periféricos de entrada, los que permiten el ingreso de la información y uno o varios periféricos de salida, los que posibilitan dar salida (normalmente en forma visual o auditiva) a los datos procesados.

Si hablamos del hardware, todos estaremos de acuerdo que cualquier profesor sabe utilizar una pizarra convencional, con tiza o con rotulador de borrado en seco. Pues bien, si se desea conseguir que el profesor se sienta cómodo con la Pizarra digital Interactiva desde el primer momento, debe poder utilizarla como cualquier pizarra convencional. Es decir debe poder escribir con un rotulador de borrado en seco y borrar como lo haría con cualquier pizarra tipo vileda.

## **Software**

Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.

Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas; tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el llamado software de sistema, tal como el sistema operativo, que básicamente permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando también la interacción entre los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando una interfaz con el usuario.

El anglicismo "software" es el más ampliamente difundido al referirse a este concepto, especialmente en la jerga técnica; el término sinónimo «logicial», derivado del término francés logiciel, es sobre todo utilizado en países y zonas de influencia francesa.

El funcionamiento de la pizarra interactiva se puede explicar en la foto:

La pizarra transmite a la computadora las instrucciones correspondientes.

(2). La computadora envía al proyector de vídeo las instrucciones y la visualización normal.

(3). El proyector de vídeo proyecta sobre la pizarra el resultado, lo que permite a la persona que maneja el equipo ver en tiempo real lo que hace sobre la pizarra y cómo lo interpreta la computadora.

**Gráfico 26.** El proyector de video



**Fuente:** <http://lapizarrainteractivaenelaula.blogspot.com/2011/01/que-ventajas-tienen-las-pdi-pizarras.html>

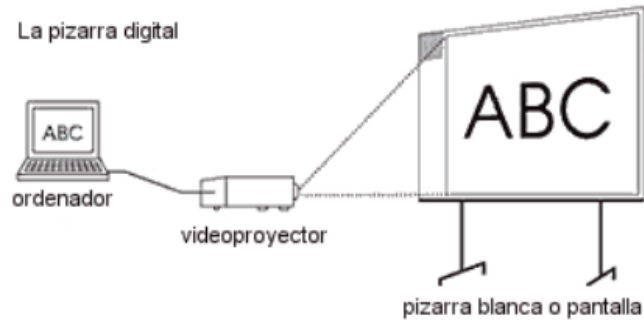
### **¿Cómo manejar las pizarras interactivas en el aula? paso a paso.**

#### **PASO NÚMERO 1.** De la pizarra verde a la pizarra digital interactiva

**La pizarra blanca + ordenador + proyector:** La pizarra digital (PD). En algunos rincones del centro educativo se realizó la primera inclusión al mundo digital desde el aula, incorporando un sistema formado por un ordenador y un proyector que proyectaba sobre la pizarra blanca.

Los componentes básicos de la pizarra digital son el ordenador y el proyector.

**Gráfico 27. Componentes básicos**



**Fuente:** [www.googleimágenes.com](http://www.googleimágenes.com)

La introducción de la PD en el aula supone un cambio más importante en cuanto al uso de las nuevas tecnologías. El docente ha de poseer nociones básicas para el manejo del ordenador y conocer mínimamente el funcionamiento del proyector ya que éstos pasan a ser sus nuevos instrumentos de trabajo.

El uso de esta tecnología en el aula implica además la proyección de contenidos digitales. En muchos casos el profesorado continúa usando la pizarra verde o blanca como apoyo a la PD, o viceversa.

**PASO NÚMERO 2.** Comprender la utilidad didáctica y el cambio metodológico que conlleva el uso de la PDI en el aula.

El siguiente paso nos sitúa ante la necesidad de comprender la utilidad didáctica del uso de la PDI y analizar qué cambios metodológicos conlleva su introducción en el aula. La PDI no ha de plantearse en principio como un sustituto de la pizarra tradicional sino como un complemento ya que no sólo abarca toda su funcionalidad sino que además la amplía.

La introducción exitosa de esta nueva tecnología en el aula supondrá necesariamente un cambio de metodología.

El profesor ha de adquirir necesariamente un nuevo rol frente a este nuevo modelo de enseñanza, para convertirse en un mediador en el aula. El alumno ha de

cambiar también su rol, dejará de ser un mero espectador para convertirse en el principal protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Ventajas para el profesorado**

La introducción de la PDI en el aula supone para el profesorado:

- Un nuevo reto.
- El fomento de la flexibilidad y la espontaneidad.
- El uso de una tecnología potente y sencilla que permite realizar anotaciones directamente sobre materiales que el docente ya usaba de forma tradicional, utilizando marcadores de diferentes colores y otras herramientas.
- El docente podrá reutilizar sus clases y fomentar la comunicación con el alumnado y las familias.
- Tendrá nuevas herramientas para dinamizar su grupo de clase y fomentar la participación del alumnado y su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- El docente tendrá la capacidad de generar nuevas metodologías para trabajo en el aula, así como diferentes tipos de evaluación.
- Tendrá la capacidad de dar a conocer sus trabajos fuera del ámbito del aula. Pudiendo mejorar los resultados, compartirlos y ampliarlos.

**Gráfico 28.** Ventajas para el docente

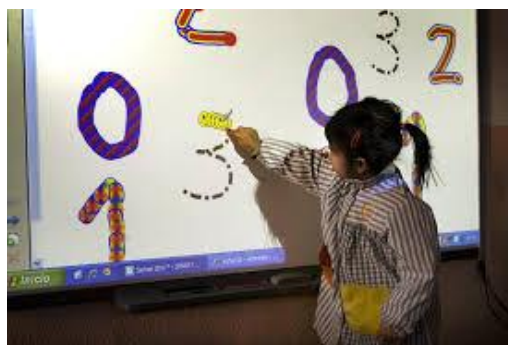


**Fuente:** [www.googleimágenes.com](http://www.googleimágenes.com)

## La introducción de la PDI en el aula supone para el alumnado

- Aumento de motivación hacia los aprendizajes.
- Un estímulo de su autonomía y refuerzo de su autoestima.
- Desarrollo de la competencia digital.
- Desarrollo de otro tipo de competencias gracias al diseño de actividades que impliquen la puesta en juego de todos sus conocimientos.
- Uso de Internet en particular y de las nuevas tecnologías en general como herramientas de consulta, estímulo y refuerzo.
- Mejora de la comprensión, especialmente en el caso de conceptos complejos dada la potencia para reforzar las explicaciones utilizando vídeos, simulaciones, imágenes y elementos interactivos.
- Serán protagonistas activos y participativos. Tanto desde un punto de vista individual como grupal.

**Gráfico 29.** Ventajas para el alumno



**Fuente:** [www.googleimágenes.com](http://www.googleimágenes.com)

**PASO NÚMERO 3.** La conexión y puesta en marcha de los principales elementos de la PDI es fácil.

### **Componentes básicos de la PDI**

La pizarra digital interactiva implica la conexión, configuración y el manejo básico de un conjunto de elementos sencillos:

**Componentes físicos:** el hardware.

Ordenador o computador, proyector, superficie interactiva y el cableado para conexión de estos elementos.

**Sistemas complementarios:** sistemas de votación, rotuladores, escáner, cámara web, pedestales para poder mover la PDI si no está fija, etc.

**Los programas:** el software. Necesario para que pueda existir comunicación entre el ordenador y la PDI, aportando además herramientas de apoyo a la tarea docente.

Es necesario que el docente conozca perfectamente el conjunto de herramientas tanto hardware como software que necesita tener disponibles.

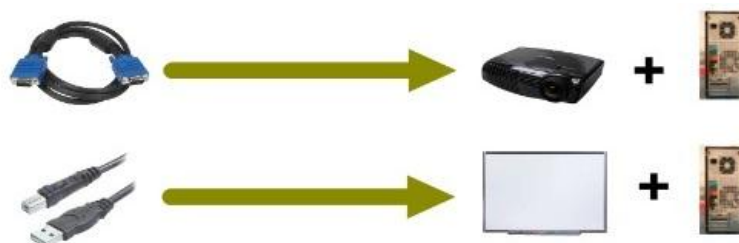
### **Conexión de los componentes básicos**

Es importante conocer cómo están conectados entre sí los componentes básicos que forman la PDI para poder resolver de forma autónoma pequeños problemas técnicos que puedan surgir.

### **La conexión de los componentes básicos es sencilla e intuitiva.**

En primer lugar hemos de pensar cómo se lleva acabo y qué tipo de comunicación existe entre los componentes básicos:

**Gráfico 30.** Componentes



**Fuente:** [www.googleimágenes.com](http://www.googleimágenes.com)

El ordenador ha de enviar una señal de vídeo al proyector que proyectará sobre la PDI: por lo tanto tiene que haber una conexión entre el ordenador y el proyector

que permita enviar señal de vídeo: hay que conectarlos con un cable de vídeo (conector VGA).

La PDI y el ordenador han de comunicarse para intercambiar datos, por lo tanto tiene que haber una conexión entre ambos que permita enviar datos: hay que conectar el ordenador y la PDI mediante un cable USB.

Tanto el ordenador como el proyector han de estar conectados a la toma de corriente para poder funcionar. Sin embargo la PDI no hace falta conectarla a la corriente, ya que normalmente se alimentará gracias a la energía suministrada por el propio conector USB.

Por otro lado indicar que es muy recomendable que el ordenador esté conectado a Internet y a un equipo de audio o altavoces.

### **El software para la PDI**

Lo que se entiende por software asociado a la PDI hace referencia a:

Los controladores (driver) que permiten la comunicación correcta entre la PDI y el ordenador, de forma que el ordenador reconozca la pizarra y realice la sincronización necesaria para su correcto funcionamiento. Herramientas de trabajo, que normalmente se dispondrán en un panel o barra de herramientas flotante y que contendrá rotuladores, borrador, y otras serie de utilidades.

**Software de autor:** la mayoría de las herramientas de autor asociadas a la PDI permiten desarrollar contenidos de enseñanza enmarcados en el currículum y para cualquier área o nivel educativo, con apoyo de actividades innovadoras y atractivas, permitiendo promover un nuevo clima del aula y ampliando considerablemente la cantidad de recursos a utilizar de un modo didáctico y para toda la clase ofreciendo la posibilidad de interactuar con ellos desde la pizarra.

Normalmente con la PDI se recibe un CD o DVD con todos los ficheros necesarios para la instalación del paquete software. No obstante, se recomienda



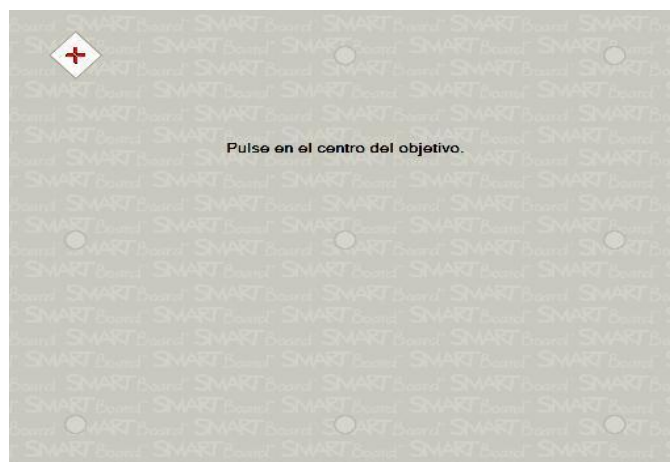
estar atento a posibles actualizaciones de éste que estarán normalmente disponibles desde el sitio web asociado a cada modelo de PDI.

### **Calibración de la PDI**

Una vez instalada la PDI y sus componentes y comprobadas todas las conexiones, el siguiente paso que hemos de realizar es el de calibrar ésta. Se trata de sincronizar el software de la PDI y el ordenador en base a la imagen proyectada de forma que cuando hagamos un clic en una zona de la pizarra el ordenador detecte que ha sido exactamente en esa zona y no en otra. Calibrar es por tanto proporcionar al sistema unos puntos de referencia que le permita ubicar correctamente las maniobras que realizamos sobre la superficie interactiva. A esta acción también se le conoce como orientar, alinear o configurar.

Este paso es recomendable hacerlo, cada vez que se haya movido el proyector o la pizarra. Si la posición de la pizarra y el proyector es fija, con hacerlo una sola vez, en la instalación, debería ser suficiente ya que el ordenador almacenará la configuración para posteriores usos. No obstante si en algún momento detecta que la PDI no responde se recomienda calibrar ésta de nuevo. En función del modelo de PDI la forma de realizar el calibrado puede variar, pero siempre se requerirá de hacer clic en una serie de marcadores dispuestos en pantalla en forma de malla.

**Gráfico 31.** Calibración de la PDI.



**Imagen del ITE-**

**MEC:**[http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/137/cd/m1\\_1\\_aspectos\\_generales/iniciar\\_una\\_sesin\\_con\\_la\\_pdi\\_pasos.html](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/137/cd/m1_1_aspectos_generales/iniciar_una_sesin_con_la_pdi_pasos.html)

## **Problemas que pueden surgir y posibles soluciones**

En el apartado Desventajas ya se apuntó que pueden surgir problemas técnicos y de conexión que en la mayoría de los casos se resuelven de forma muy sencilla. En este apartado se ofrecen algunos consejos y recomendaciones para resolver este tipo de problemas técnicos.

### **Solución de problemas con la PDI**

La mayoría de los modelos de PDI disponen de un piloto. Normalmente, si el piloto se ilumina en rojo indica que hay conexión entre la PDI y el ordenador pero hay problemas; si se ilumina en verde hay conexión y además todo está correcto.

En función de las indicaciones del piloto actuaremos de una forma u otra:

Si el piloto está apagado puede que la PDI no se esté comunicando con el ordenador: comprueba que esté conectada al ordenador hay que revisar ambos extremos del cable USB y volver a ajustar la conexión de ambos extremos. Si el piloto está en rojo lo normal es que la PDI esté bien conectada pero haya un problema de comunicación con el software. El software de la PDI proporcionará un asistente de conexión o alguna herramienta de ajuste o detección automática de la PDI.

Si el piloto está en color verde pero aun así no puedo interaccionar de forma correcta con la PDI:

Inicie un proceso de calibrado de la PDI. Si la PDI usa algún tipo de elemento complementario como por ejemplo un puntero revisa las pilas de éste.

### **Solución de problemas con el proyector**

Si la luz del proyector está apagada, revisa que esté conectado a la corriente eléctrica y que el mando a distancia tenga las pilas cargadas si estás intentando

encender el proyector con el mando. Si aun así el proyector no enciende, podemos encontrar dos situaciones:


El proyector ha sido utilizado en clases anteriores o ha sufrido sobrecalentamiento y no se ha refrigerado suficiente como para volver a usarlo. Debemos esperar a que la temperatura del proyector baje para volver a encenderlo.

La lámpara del proyector se ha fundido y hay que sustituirla. Es aconsejable seguir las pautas recomendadas por el fabricante, normalmente disponibles en la documentación incluida en la compra del proyector.

Si el proyector ha dejado de funcionar de manera repentina y brusca, lo más normal es que se haya producido un sobrecalentamiento y, como medida de seguridad, el propio equipo se ha desconectado. La única solución es esperar unos minutos para volver a encenderlo. Para evitar este tipo de situaciones mantenga limpios los filtros y rejillas del proyector. Con esto también se alarga la vida de los ventiladores.

Si la luz del proyector está encendida pero no proyecta la imagen de la pantalla del ordenador, seguiremos los siguientes pasos.

Hemos de revisar que el cable VGA esté bien conectado, vuelva a ajustar ambos extremos.

Si se ha realizado el paso 1 y sigue sin funcionar puede que exista un desajuste de pantalla. Para solucionarlo hemos de pulsar la tecla Control (para ordenador de sobremesa, normalmente) o Función (tecla FN, en muchos ordenadores portátiles) y la tecla de función correspondiente. Para localizar la tecla de función hemos de mirar en la primera fila de teclas del teclado y buscar un icono de un ordenador y una pantalla o algún icono similar, por ejemplo un icono similar a este 

Si los colores de la proyección no son reales, realiza los siguientes pasos en el orden indicado:

- Comprueba que el cable VGA del proyector está conectado correctamente en la caja de conexiones.
- Comprueba que el cable VGA no tiene ningún pin doblado o dañado.
- Sustituye el cable VGA por otro en buen estado.
- Si la imagen de la proyección tiene un tamaño que no se ajusta a la pantalla:
- Si el proyector no está fijo prueba a alejar o acercar éste o intentar ajustar el zoom desde los botones o mando.
- Si el proyector está fijo intenta ajustar el zoom desde los botones o mando.
- Si la imagen de la proyección se ve borrosa: intenta ajustar el enfoque manualmente rotando el anillo de la lente frontal.

Superadas las barreras anteriores, ¿Cómo puedo empezar a dar clase usando la PDI?

El primer paso será usar la PDI de la misma forma que veníamos haciendo con la pizarra blanca tradicional; el siguiente paso será comenzar a escribir sobre la proyección usando la PDI como apoyo a las explicaciones de clase que hasta ahora se venían desarrollando usando la PD.

**PASO NÚMERO 4:** Comenzar a usar la PDI en el aula es fácil

### **La PDI como pizarra blanca**

Este apartado, aunque parezca obvio, puede resultar muy útil en nuestra tarea docente. La PDI ofrece también la funcionalidad de pizarra blanca y es posible usarla como una pizarra tradicional. Evidentemente al proyectar sobre la PDI, si no tengo ninguna aplicación abierta, la imagen que tendré será el fondo de escritorio, que puede resultar incómodo para dar clase.

Puede que nos interese proyectar un fondo claro o liso para poder dar una explicación usando las herramientas de apoyo que ofrece la PDI. Para evitar la proyección del fondo de escritorio del ordenador, podemos abrir simplemente un

documento en blanco que puede ser una hoja de texto en blanco o una hoja en blanco de un procesador de textos o de una presentación multimedia. Si además activamos la opción ver pantalla completa (suele estar en el menú Ver > Pantalla completa) obtendremos una pantalla en blanco lista para trabajar, sólo tendré que coger un lápiz de la barra de herramientas de la PDI para comenzar.

La PDI como herramienta de apoyo a las explicaciones: realizando anotaciones sobre la proyección

Como siguiente paso, una tarea sencilla puede ser el uso de la PDI como apoyo básico a las explicaciones. Imaginar el caso de un docente que de manera tradicional usa en su aula la pizarra digital (ordenador + proyector) para explicar o desarrollar algunos de los contenidos.

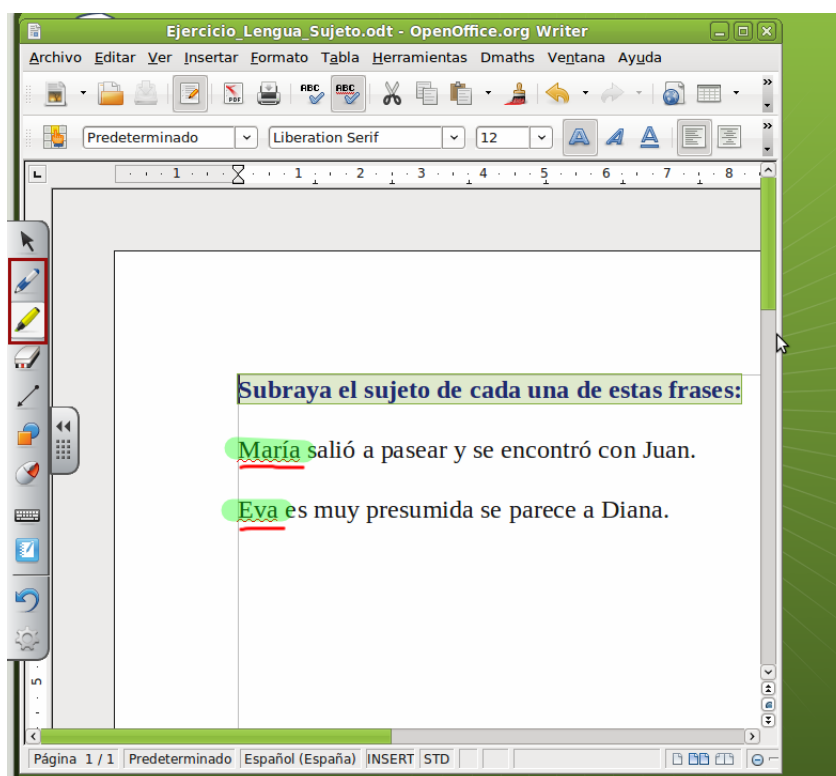
Cuando este docente tiene la necesidad de ampliar sus explicaciones lo normal es que acuda a otra pizarra para explicar y ampliar si necesita dibujar o escribir contenido complementario.

Mediante el uso de dos de las herramientas básicas disponibles en la barra de herramientas flotante como son el rotulador y resaltador es posible realizar anotaciones sobre la propia proyección de forma que el docente pueda ampliar sus contenidos sin necesidad de recurrir a un sistema auxiliar.

Podemos señalar al rotulador y el resaltador como las herramientas básicas para el apoyo a una explicación usando la PDI.

En la siguiente figura se muestra un ejemplo del uso del rotulador y resaltador para la realización de una actividad en el contexto de una clase de lengua castellana. Para la realización de la actividad ejemplo se ha usado un documento de texto (OpenOfficeWriter) con las frases preparadas. Mediante el uso de la PDI, es posible comentar cada una de las frases, subrayando por ejemplo el sujeto de cada una, usando el resaltador o el rotulador.

**Gráfico 32.** La PDI como pizarra blanca



**Fuente:** [www.googleimágenes.com](http://www.googleimágenes.com)

LA PDI como herramienta de apoyo a la tarea docente: exploramos todas las funcionalidades disponibles en la barra de herramientas flotantes. El siguiente paso será el de seguir complementando las explicaciones de clase pero explotando todas las opciones disponibles en la barra de herramientas flotante.

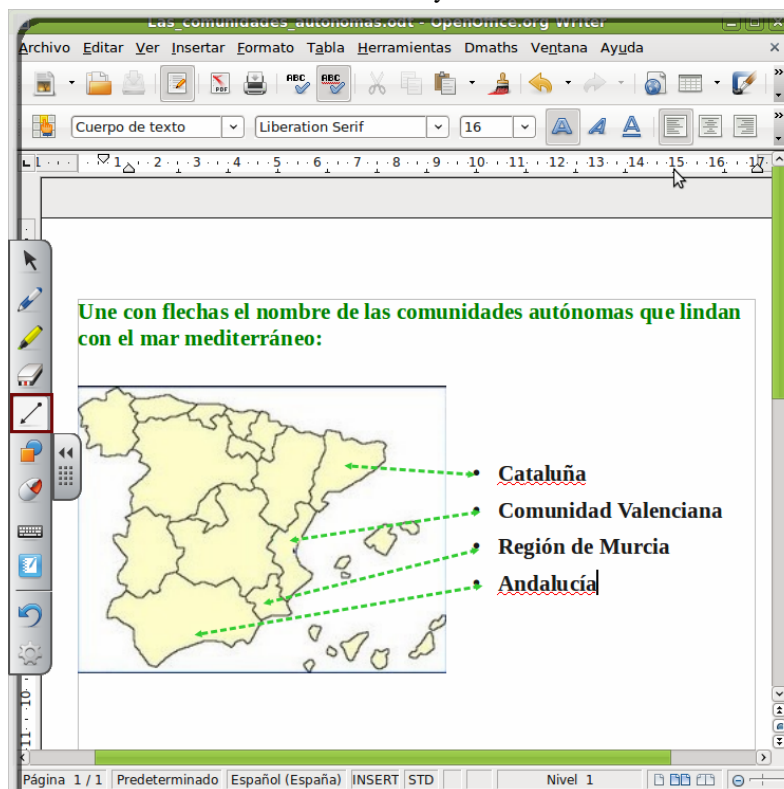
Además de las herramientas disponibles para dibujar sobre la proyección existen otras que se ofrecen de forma generalizada en la mayoría de los modelos de PDI como son: el cursor (para conmutar a modo acción) herramientas para dibujar líneas y flechas, herramientas para enfatizar como focos, sombra de pantalla, lupa, etc. En función del modelo de PDI la barra de herramientas ofrecerá funcionalidades diferentes. En este artículo se ha tomado como caso ejemplo la barra de herramientas flotante de la PDI SMART. A continuación se describe la funcionalidad de diferentes herramientas ofreciendo distintos ejemplos de aplicación didáctica.

## Líneas y Flechas

Un tipo de actividad muy interesante es la de relacionar elementos o conceptos. La herramienta líneas y flechas puede ser muy útil para realizar actividades de este tipo. Veamos un ejemplo del uso de la herramienta líneas y flechas en el contexto de una clase de geografía.

Para la realización de la actividad ejemplo se ha usado un documento de texto (OpenOfficeWriter) con la imagen del mapa de España y el nombre de algunas de las comunidades autónomas que lindan con el Mar Mediterráneo. Mediante el uso de las herramientas flotantes de la PDI se ha unido con flechas cada nombre con el lugar correspondiente en el dibujo.

**Gráfico 33.** Líneas y flechas



**Fuente:** [www.googleimágenes.com](http://www.googleimágenes.com)

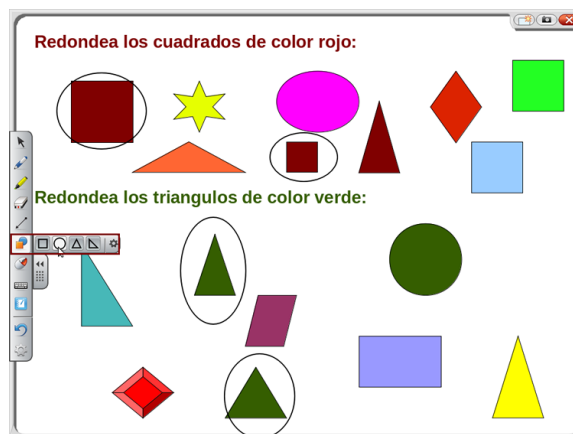
## Autoformas

El siguiente ejemplo muestra el uso de la herramienta formas y polígonos, concretamente el uso del círculo para seleccionar objetos de un grupo en base a

cierto enunciado. Para el montaje de la actividad se ha usado una presentación (con una sola diapositiva) realizada con Open Office Impress y se ha proyectado a pantalla completa.

La actividad se puede resolver con la herramienta formas y polígonos usando el círculo, o cualquier otra autoforma, para rodear las figuras correctas.

**Gráfico 34. Autoformas**



Fuente: www.googleimágenes.com

## El teclado virtual

El teclado virtual permite usar un teclado en pantalla en lugar del teclado del ordenador. Puede resultar útil si hemos de introducir texto. Por ejemplo para buscar algún tipo de información usando un navegador web.

**Gráfico 35. Teclado virtual**



Fuente: www.googleimágenes.com

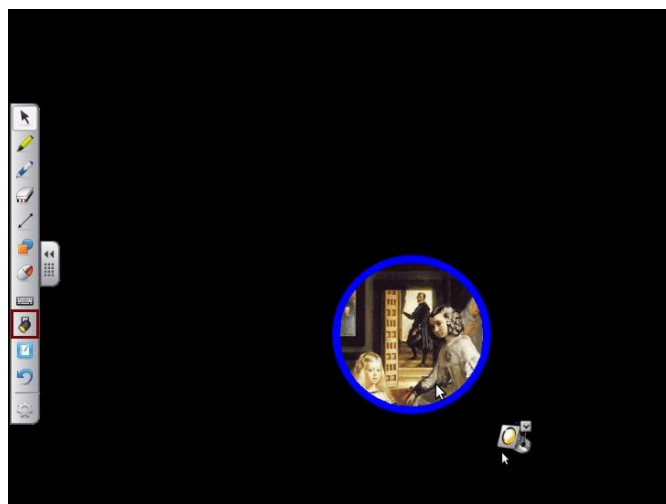


## El reflector

El reflector permite recorrer lo proyectado en la pantalla y centrar la atención sólo en una zona concreta de ésta. Se muestra a continuación un ejemplo de uso de la herramienta reflector en una clase de arte. Para montar esta actividad simplemente se ha descargado una imagen de Internet.

Usando la PDI, se puede proyectar la imagen a pantalla completa e ir comentando la obra, centrando la atención en las diferentes partes de la imagen mediante el uso del reflector. También es posible usar el reflector para centrar la atención en ciertas partes de un documento de texto, página web, etc.

**Gráfico 36.** El reflector



**Fuente:** [www.googleimágenes.com](http://www.googleimágenes.com)

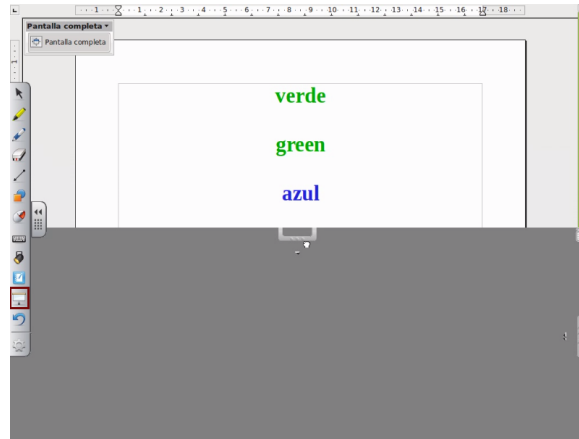
## La sombra de pantalla

La herramienta sombra de pantalla permite ir descubriendo poco a poco el contenido proyectado. Es útil para realizar actividades fomentando la participación del alumnado mediante la indagación y el descubrimiento.

Se muestra a continuación un ejemplo de uso de la herramienta sombra de pantalla en una clase de idiomas. Para montar esta actividad se ha usado un

documento de texto que contiene diferentes líneas, en cada línea aparece una palabra y seguidamente su traducción.

**Gráfico 37. Sombra de pantalla**



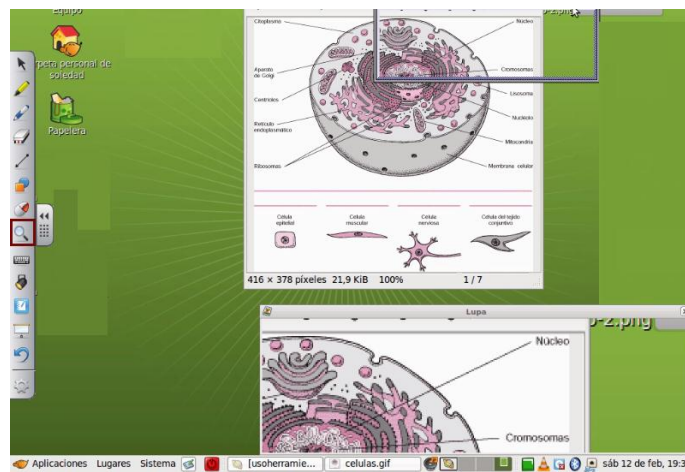
**Fuente:** [www.googleimágenes.com](http://www.googleimágenes.com)

## La lupa

La lupa permite aumentar el zoom de los contenidos proyectados en la pantalla del ordenador.

Puede ser muy útil para ampliar por ejemplo el tamaño de la fuente o el detalle de ciertos contenidos proyectados en pantalla. Además, es una herramienta muy útil para atender a la diversidad en el caso de alumnos con problemas de visión. Se muestra a continuación un ejemplo de uso de la herramienta lupa en una clase de ciencias para explicar las diferentes partes de una célula eucariota.

**Gráfico 38. La lupa**



**Fuente:** [www.googleimágenes.com](http://www.googleimágenes.com)

Llegados a este punto ya sabemos que introducir la PDI en el aula es fácil.

Se han superado las dos barreras más importantes: el docente es capaz de solucionar pequeños problemas técnicos que puedan surgir y además aplica procedimientos sencillos para comenzar a introducir la PDI en el aula. La siguiente pregunta que nos podemos plantear es: ¿cómo puedo sacarle el máximo partido en mis clases?

Una vez el docente ha adquirido las destrezas para usar la PDI como apoyo a sus explicaciones con los documentos que venía usando de forma tradicional, es el momento de comenzar a trabajar para profundizar en ese cambio de metodología que se ha venido apuntando desde el comienzo de este artículo. El profesorado ha de ser capaz de buscar materiales digitales educativos adecuados para su uso en la PDI para poder sacar el máximo partido a las posibilidades que ofrece ésta.

Es necesario conocer diferentes repositorios web donde buscar este tipo de contenidos. Se recomienda además generar un listado de sitios web de interés donde poder buscar material con el objetivo de optimizar el trabajo de búsqueda y recopilación de estos. La nueva herramienta ayudará al docente a optimizar su tarea permitiéndole reutilizar sus clases, mejorará la comunicación con el alumnado, y le permitirá implicar más al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

EL docente ha de ser capaz de integrar en sus unidades didácticas los nuevos materiales y recursos, e incluso generar sus propios contenidos educativos digitales que podrá compartir a través de la red.

**PASO NÚMERO 5.** ¿Qué otro tipo de materiales puedo usar en la PDI?

### **Recurso versus actividad**

Un recurso es aquel contenido que sirve para crear nuestras propias actividades o recursos más complejos adaptados a nuestras circunstancias o nuestro contexto

escolar. Ejemplos de recursos podrían ser: imágenes, animaciones, pequeñas simulaciones, sonidos, mapas conceptuales, capturas de pantalla. Se retomará este concepto más adelante.

Una actividad contiene unos objetivos, contenidos y una evaluación, por lo que si no es de desarrollado propio puede no ajustarse a nuestras necesidades o contexto escolar. Muchas actividades están ya cerradas y no son modificables y el docente no las puede adaptar.

En este punto del proceso de introducción de la PDI ¿Necesitamos actividades o necesitamos recursos?

Evidentemente por ahora será suficiente si el docente es capaz de realizar búsquedas de actividades a través de Internet: accediendo a repositorios ofrecidos por las administraciones o comunidades virtuales donde otros docentes comparten sus materiales educativos.

Además, la mayoría de las editoriales ofrecen un catálogo de libros digitales que en la mayoría de los casos se complementa con un conjunto extra de recursos digitales e interactivos. A partir de este enlace es posible acceder a un estudio acerca de qué están ofreciendo algunas de las principales editoriales en materia de libro digital: Estudio de la oferta de Libros de Texto Digitales de las diferentes editoriales.

### **Búsqueda y selección de objetos digitales educativos (ODE)**

Es necesario adquirir pautas concretas para recopilar actividades, conocer la ubicación y forma de acceder a diferentes repositorios y mediáticas de libre utilización desde donde obtener recursos a través de Internet y conocer qué tipos de formatos de actividades puedo descargar y cuales me serán útiles para su uso en la PDI.

En general, cualquier tipo de recurso educativo digital que ofrezca posibilidades de interacción: escritura, selección, mover etiquetas, arrastrar y soltar,

cuestionarios test, ejercicios de rellenar huecos, etc., será ideal para su uso en el aula mediante la PDI, citamos a modo de ejemplo:

### **Actividades flash**

Actividades interactivas proporcionadas por las editoriales u obtenidas desde repositorios educativos a través de la web: normalmente serán en formato html por lo tanto para ejecutar éstas se ha de usar un navegador web.

Si se ofrecen disponibles para su descarga normalmente obtendré un fichero comprimido y bastará con descomprimir éste y ejecutar el fichero principal (suele ser el index.html).

Actividades realizadas con eXeLearning: en función del formato (SCORM, WEB) podré ejecutar éstas localmente, es el caso del formato WEB (html), o necesitare subir éstas a una plataforma virtual, por ejemplo tipo Moodle, es el caso del formato SCORM.

### **Actividades de tipo Hot Potatoes (también en formato html).**

### **Actividades JClic.**

Libros interactivos multimedia (también en formato html) de tipo LIM o tipo Cuaderno 2.0.

Existen multitud de plataformas tecnológicas educativas donde el docente puede acceder para compartir y descargar contenidos digitales.

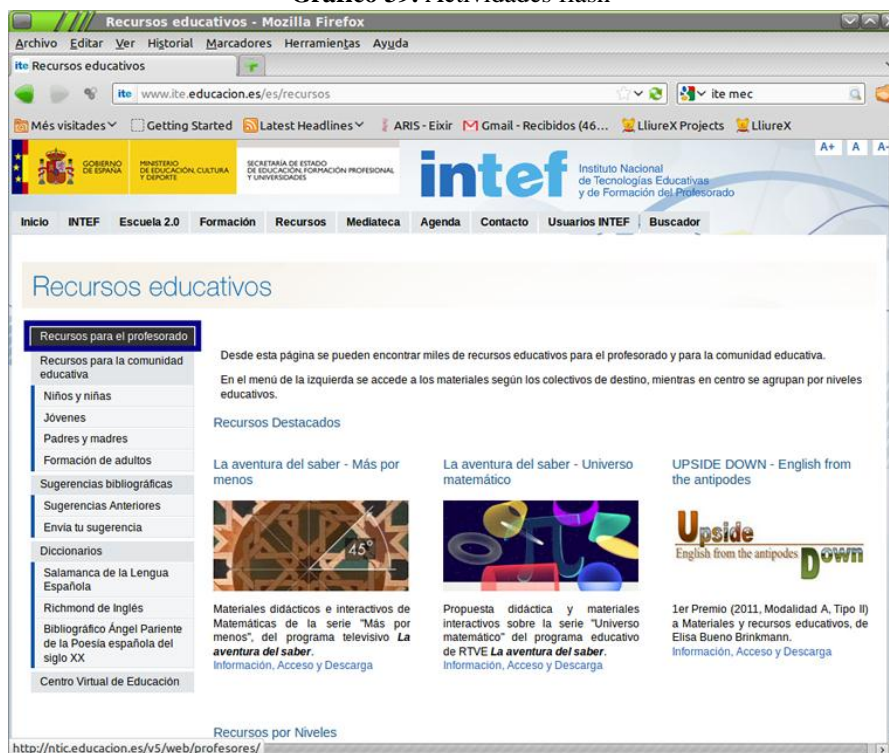
Puede que los recursos estén disponibles para su descarga o puede que haya que ejecutarlos online.

A modo de ejemplo se citan los siguientes repositorios. Repositorio de recursos educativos del INTEF. Desde esta página se pueden encontrar miles de recursos educativos para el profesorado y para la comunidad educativa:

<http://www.ite.educacion.es/es/recursos>.

Desde el menú de la izquierda se accede a los materiales según los colectivos de destino, mientras que en el centro se agrupan por niveles educativos.

**Gráfico 39.** Actividades flash



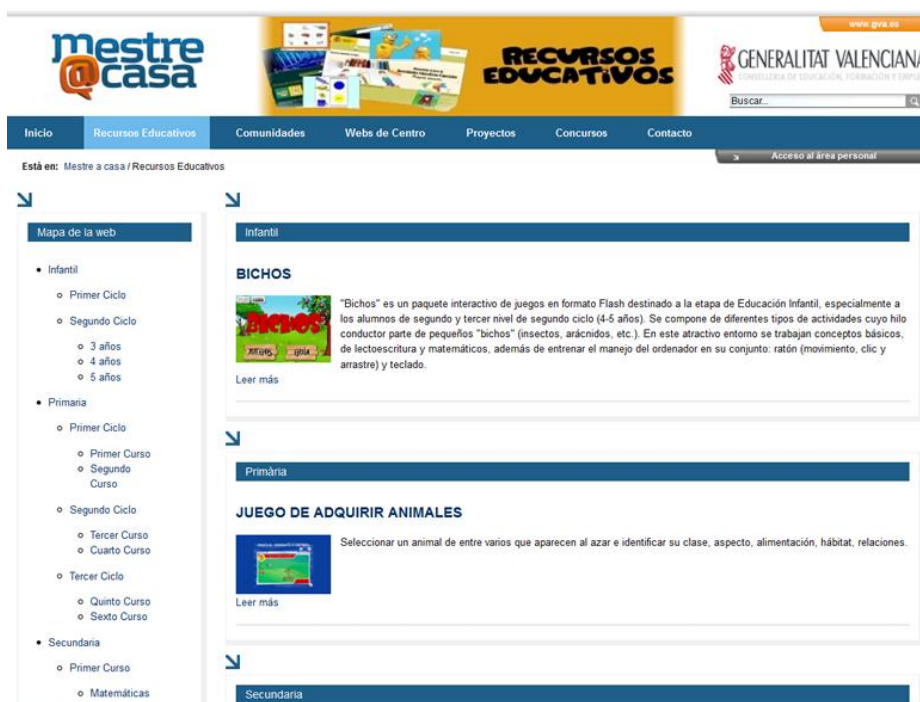
**Fuente:** <http://www.ite.educacion.es/es/recursos>.

## Mestra en casa

Maestra en casa es la plataforma tecnológica educativa de la Conselleriad Educación, Formación y Ocupación de la Generalitat Valenciana.

Se trata de un portal Web 2.0, un entorno on-line colaborativo donde estudiantes, padres y docentes pueden compartir ideas, colaborar en proyectos comunes y acceder a una gran variedad de recursos educativos gracias a la posibilidad que nos brindan las herramientas de la sociedad de la información.

Gráfico 40. Mestre en casa



Fuente: [www.mestre@casa.com](http://www.mestre@casa.com)

## XTEC (Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya)

XTEC es una red educativa de Catalunya con multitud de recursos didácticos:  
<http://www.xtec.cat>

A través de la página XTEC podemos acceder a la página principal de XTEC Clic.

La zona Clic es un servicio del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña creado con el objetivo de dar difusión y apoyo al uso de recursos para JClic, y ofrecer un espacio de cooperación abierto a la participación de todos los educadores que quieran compartir los materiales didácticos creados con el programa.

La zona Clic está disponible en catalán, español e inglés. Desde la zona Clic es posible acceder a un completo repositorio de actividades para JClic:  
<http://clic.xtec.cat>

Gráfico 41. Jclic

zonaClic

inicio | actividades | búsqueda

### Buscar actividades

Área: Todas las áreas  
 Idioma: Todos los idiomas  
 Incluir actividades con contenido textual mínimo  
 Nivel: Todos los niveles  
 Título:  
 Autor/a:  
 Descripción:  
 Mostrar: 25 resultados por página

*Indique los criterios de búsqueda y haga clic en el botón buscar para obtener la lista de resultados.*  
*Los resultados se ordenan inicialmente por fecha de publicación. Haga clic en los títulos de las columnas de la tabla para indicar otros criterios de ordenación.*

Se encontraron 1424 proyectos  
Mostrando página 1/57

Fecha	Título	Idioma	Área	Nivel
16/10/12	El pi pinyer	ca	exp leng	ei
16/10/12	Rectes, inequacions i programació lineal	ca	mat	eso ba
04/10/12	Implica't amb la marató	ca	mus div	ei ep eso
02/10/12	El pont de Vilaneu	ca	leng div	ei ep
02/10/12	Implica't amb el teu cos	ca	exp leng div	ep eso
03/08/12	Perspectiva	ca	pyv	eso
12/07/12	Cangur 2011	ca	mat	eso ba
12/07/12	Leia, la dragona fartona	ca	leng mat div	ei
29/06/12	La tardor	ca	exp soc leng	en

Fuente: <http://www.xtec.cat>.

## Edu365

Portal del Departamento de Educació para padres, madres y alumnado, donde es posible encontrar gran cantidad de contenidos educativos digitales ordenados por nivel educativo: <http://www.edu365.cat/>.

Gráfico 42. Educacion 365

edu365.cat - Mozilla Firefox

www.edu365.cat

Generatíal de Catalunya  
Departament d'Ensenyament

Informació a l'usuari/ària | informació curricular | mapa | cerca... | meriti | Google

Divendres, 24 de febrer de 2012

### Descobreix la meua primera aventura!

#### Explorant La Sabana

**LLEGEIX**

CREA | JUGA | IMAGINA

NOVETATS

NOTÍCIES

ESCRITORI PRIMÀRIA

ESCRITORI ESO

Matemàtiques a l'estany d'ivars

Fuente: <http://www.edu365.cat/>

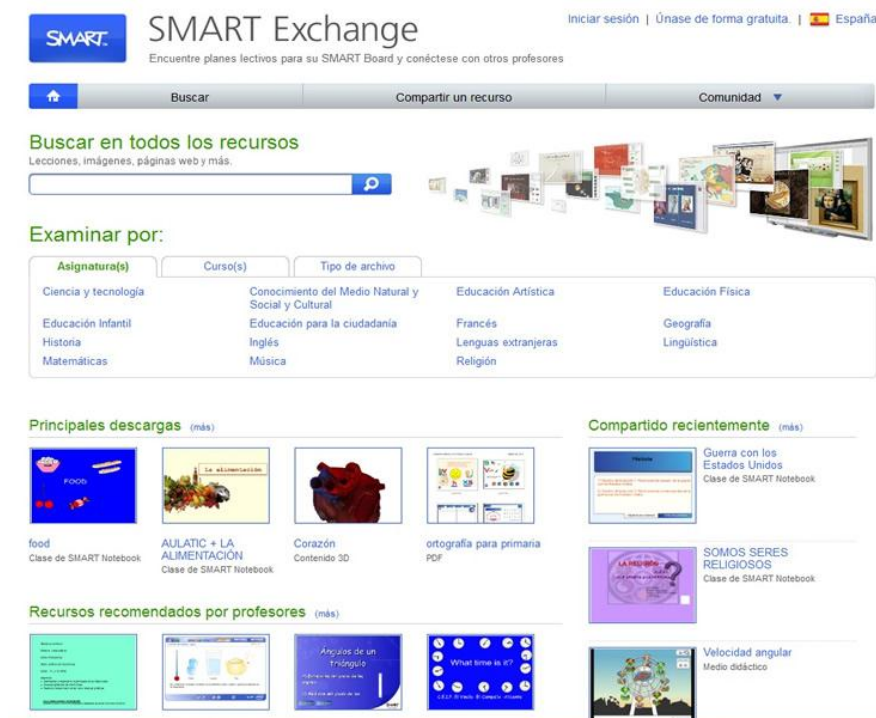


## Smart Exchange

Smart Exchange es la comunidad virtual de recursos para PDI SMART desarrollados con herramienta Smart Notebook:<http://exchange.smarttech.com/>.

Permite buscar, compartir recursos y conectar con otros profesores:

**Gráfico 43.** Smart Exchange



**Fuente:** <http://exchange.smarttech.com/>.

## Promethean Planet

Promethean Planet es la comunidad para los usuarios de la PDI Promethean.

Desde este sitio es posible acceder a contenido educativo desarrollado por otros docentes o compartir el nuestro.

El acceso a la zona de contenidos se realiza desde el sitio web: <http://www1.prometheanplanet.com/es/>, apartado Recursos.

**Gráfico 44.** Promethean Planet



Fuente: <http://www1.prometheanplanet.com/es/>

### Otros enlaces de interés

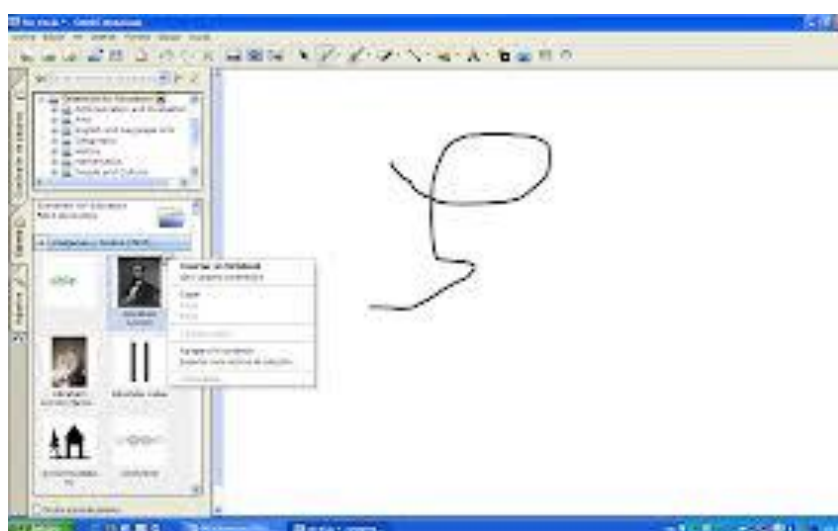
Resumen de portales educativos del MEC: <http://www.educacion.gob.es>

En el apartado anterior se ha citado cómo obtener recursos a través del portal de algunas comunidades autónomas. A través de este enlace, el ITE ofrece acceso a los portales educativos de todas las CCAA, podrás observar que todas ellas ofrecen interesantes contenidos: <http://www.ite.educacion.es/w3/ccaa/index.html>

Resumen de portales educativos realizado por Pere Marqués:

<http://www.peremarques.net/webinter.htm>

**Gráfico 45.** Otros enlaces



Fuente: <http://www.peremarques.net/webinter.htm>

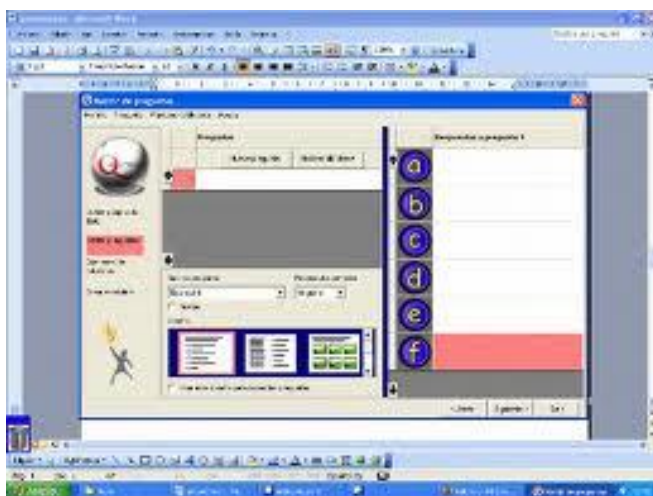
## Creación de un banco de recursos personalizado

Una vez el docente conoce diferentes repositorios donde encontrar recursos educativos ha de realizar una labor rigurosa de organización de estos repositorios seleccionando sus sitios preferentes. A través del siguiente enlace puedes acceder a una actividad guiada paso a paso que describe un procedimiento para organizar los enlaces de acceso a diferentes bancos de recursos, se ofrece un modelo para la creación de un banco de recursos propio.

## Consideraciones a tener en cuenta a la hora de descargar o usar ODE de otros autores

Cuando se accede a un repositorio de recursos o mediatecas normalmente suele haber información acerca de la licencia bajo la que se distribuyen los materiales. Es importante prestar atención a dichas licencias para saber las condiciones de uso del contenido descargado. La mayoría de los materiales educativos disponibles desde los sitios web citados anteriormente se distribuyen con licencia Creative Commons pero hay diferentes tipos de condiciones que generan diferentes tipos de licencias. Usar una licencia Creative Common es fácil, desde el siguiente sitio web obtendrás información acerca de cómo usar éstas y el tipo de licencias disponibles <http://es.creativecommons.org/licencia/>.

Gráfico 46. Mediateca



Fuente: <http://es.creativecommons.org/licencia/>

## **PASO NÚMERO 6:** Explotar la PDI utilizando objetos digitales educativos

El uso de ODE permite sacar mucho más partido a la PDI en clase

El docente podrá seguir explotando la PDI en el aula mediante el uso de diferentes y variados tipos de actividades desarrolladas por terceros antes de dar el paso hacia la generación de objetos digitales educativos propios.

Los contenidos digitales educativos son ideales para apoyo a las explicaciones con recursos atractivos e interactivos fomentando el interés y atención del alumnado.

El uso que se haga de este tipo de contenidos puede ser variado y dependerá de la elección del docente: actividades de ampliación de contenidos, refuerzo, introducción y motivación a un tema, etc. El uso de ODE permite además acercar el aprendizaje al alumnado y fomentar el aprendizaje significativo.

EL docente podrá integrar en sus unidades didácticas los nuevos materiales y recursos simplemente citando la autoría del recurso acorde con las especificaciones dadas por la licencia del material. Puede ver un ejemplo acerca de cómo realizar esta integración a través del siguiente enlace.

### **No es aconsejable improvisar**

Es recomendable llevar los recursos previamente descargados y organizados antes de clase. Dejar la tarea de la descarga para el momento en que se va a desarrollar la actividad en el aula puede no ser muy adecuado: puede que la red no funcione bien ese día y no sea posible visualizar los contenidos correctamente, que el servidor donde se aloja la web haya caído y no se encuentre disponible en ese momento, etc.

En el caso de contenidos sólo disponibles para acceso online o si se desea realizar una búsqueda de información en la web usando Internet durante la clase, no es

aconsejable improvisar. Puede que visitando alguna página aparezca una ventana emergente con contenido no oportuno o poco adecuado.

Si se ha planificado realizar una actividad cuyo acceso es online, se aconseja llevar preparada una alternativa al desarrollo de ésta, puede que por algún problema técnico dicho contenido no esté disponible en un momento concreto.

**PASO NÚMERO 7:** La PDI me ayudará a mejorar la comunicación con el alumnado y las familias y a motivar la clase

### **LA PDI como pizarra reutilizable**

La mayoría de los modelos de PDI ofrecen herramientas de captura de pantalla o de grabación del trabajo realizado. De esta manera, el profesorado no sólo podrá reutilizar sus explicaciones sino que podrá mejorar la comunicación tanto con el alumnado como con las familias.

En función de la etapa educativa, puede ser útil ofrecer al estudiante o familia las anotaciones realizadas sobre la proyección o la corrección de diferentes actividades una vez finalizada la sesión de clase. De esta manera el alumnado podrá revisar en casa aquellos aspectos donde el profesor ha hecho más énfasis y las familias podrán usar este material para guiar mejor el aprendizaje de sus hijos.

El siguiente vídeo muestra lo expuesto en este apartado.

### **La participación del alumnado**

La PDI es una herramienta ideal para dinamizar la clase, fomentar la comunicación, participación y motivación del alumnado.

El alumnado, sólo o en grupo, puede usar la PDI para corrección de actividades o exposición de trabajos, de forma paralela reforzará sus competencia digital y otro

tipo de competencias gracias al diseño de actividades que impliquen la puesta en juego de todos sus conocimientos.

El siguiente vídeo muestra diferentes escenas de alumnado corrigiendo actividades y presentando trabajos en diferentes contextos del aula.

**PASO NÚMERO 8:** Comenzando a generar nuestros propios objetos digitales educativos

La generación de ODE propio permite al profesorado acercar el aprendizaje a la realidad del alumnado adaptando los materiales al contexto del aula. Para poder crear contenidos digitales educativos propios necesitamos recursos y diferentes herramientas para crear contenido digital.

Búsqueda de recursos con licencia Creative Commons

Para poder crear actividades digitales interactivas lo primero que necesitamos son recursos: vídeos, animaciones, audio, imágenes.

Puede que por limitaciones de tiempo o técnicas el docente no tenga la capacidad de generar todos los recursos que necesita para crear sus actividades. No obstante, al igual que existen repositorios para la descarga de actividades completas existen otros donde descargar recursos para crear otros recursos más complejos o actividades completas. Usando los siguientes enlaces web podrás acceder a diferentes sitios para la descarga de recursos, la mayoría con licencia Creative Commons. En algunos de estos repositorios será necesario realizar las búsquedas:

<http://search.creativecommons.org>

[www.flickr.com/creativecommons](http://www.flickr.com/creativecommons)

<http://flickrcc.bluemountains.net/flickrCC/index.php#>

<http://compfight.com/>

<http://focaclicart.net23.net/>

<http://www.xtec.cat/dnee/mic/index.htm>  
<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>  
<http://www.iconfinder.com>  
<http://mediateca.educa.madrid.org/>  
<http://en.openphoto.net/>  
<http://www.freefoto.com>  
<http://pdphoto.org/>  
<http://www.stockvault.net/>  
<http://www.morguefile.com/archive/>  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Public\\_domain\\_image\\_resources#Objects](http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Public_domain_image_resources#Objects)  
<http://catedu.es/arasaac/index.php>  
<http://www.musicalibre.es/MUSICA/index.php>  
<http://www.jamendo.com/es/>

### **Consejos para la descarga y uso de recursos**

Hay que tener en cuenta el tamaño de los recursos. Si se realizan descargas o distribución de recursos a través de Internet, se ha de tener en cuenta el tamaño de éstos. Se recomienda usar formatos de ficheros comprimidos aunque éstos tengan algo menos de calidad (por ejemplo usar jpg para imágenes, mp4 o flv para vídeo, mp3 para audio, etc.).

Al igual que en el caso de las actividades, ha de leer detenidamente los términos de uso del recurso y licencia, tomar nota de la web y nombre del autor para posteriormente citar éste y realizar un uso acorde con el tipo de licencia:

<http://es.creativecommons.org/licencia/>.

### **Herramientas para generación de ODE**

Existen multitud de programas para la generación de ODE. La mayoría de ellos no requieren de grandes nociones técnicas ya que suelen ofrecer una interfaz gráfica sencilla e intuitiva.

A modo de ejemplo podemos citar:

EdiLIM es un editor para crear libros interactivos multimedia. Permite crear libros que contienen páginas con imagen y texto, puzzles, sopas de letras, etc.

Dispones de toda la información para el manejo de la herramienta en <http://www.educalim.com/cinico.htm>. En el apartado Ejemplos de la página web del proyecto dispones de diferentes libros realizados para mostrar novedades y aspectos de la propia herramienta EdiLIM, éstos están disponibles para visualización online y para descargar (ficheros html que puedes ejecutar usando el navegador web).

También dispones de una Biblioteca de libros digitales realizados con EdiLIM por otros docentes. Éstos sólo están disponibles para su visualización online. eXeLearning es una herramienta de gran utilidad para los docentes, ya que permite construir contenido web didáctico de forma fácil e intuitiva.

Los materiales referenciados en y han sido desarrollados usando eXeLearning.

FreeMind y CMapsTools son herramientas para la elaboración y manipulación de mapas conceptuales. Cualquiera de ellas permite organizar y estructurar las ideas, los conceptos, su relación entre ellos y su evolución. El uso de mapas conceptuales es muy útil en cualquier área del ámbito educativo y como mecanismo o forma de plasmar tormentas de ideas de todo tipo para su posterior reutilización.

JClicAuthor es la herramienta de autor para crear actividades JClic, que posteriormente pueden ser ejecutadas con el visor de actividades JClicPlayer.

Los tipos de actividades que se pueden hacer con JClicAuthor son:

Las asociaciones pretenden que el usuario descubra las relaciones existentes entre dos conjuntos de información. Los juegos de memoria donde se ha de ir



descubriendo parejas de elementos iguales o relacionados entre ellos, que están ocultos. Las actividades de exploración, identificación e información que parten de un único conjunto de información. Los puzzles plantean la reconstrucción de una información que se presenta inicialmente desordenada. Esta información puede ser gráfica, textual, sonora... o combinar varios a la vez.

Las actividades de respuesta escrita que se resuelven escribiendo un texto (una sola palabra o frase más o menos compleja). Las actividades de texto plantean ejercicios basados siempre en las palabras, frases, letras y párrafos de un texto que hay que completar, entender, corregir u ordenar. Los textos pueden contener también imágenes y ventanas con contenido activo.

Las sopas de letras y los crucigramas son variantes interactivas de los conocidos pasatiempos de palabras ocultas. Dispones de toda la información para el manejo de la herramienta en la página web del proyecto JClic.

Hot Potatoes es un conjunto de seis herramientas de autor que permite elaborar ejercicios interactivos basados en páginas web de seis tipos básicos. Los ejercicios resultantes se pueden publicar en cualquier plataforma educativa (por ejemplo Moodle), página web, o usar en el ordenador abriendo las actividades con el navegador web.

Permite crear diferentes ejercicios interactivos y multimedia a partir de las 6 propuestas de Hot Potatoes:

Crucigramas

Respuestas múltiples

Rellenar huecos

Ordenar frases

Emparejamientos

Respuestas abiertas.

En la página web del proyecto puedes obtener más información acerca de la herramienta. A través del siguiente enlace accederemos a la sección de Hot Potatoes del sitio web [www.aula21.net](http://www.aula21.net) donde se ofrece una descripción completa del programa, y enlaces a cursos, manuales y múltiples ejemplos de actividades realizadas HotPotatoes y otros enlaces que pueden resultar de tu interés.

### **Software de autor de la PDI.**

Open Sankorè es una herramienta que aporta diferentes funcionalidades para el uso de la PDI en clase y para la generación de contenido educativo. Se distribuye de forma gratuita por lo que es posible usar la herramienta con cualquier modelo de PDI.

La mayoría de los modelos de PDI ofrecen también herramientas de autor para generación de contenidos digitales educativos. En el Módulo 6 de los materiales referenciados dispone de guías completas para el manejo de las herramientas de generación de contenidos de muchos modelos de PDI.

A modo de ejemplo citar:

ScrapBook para la PDI eBeam.

Notebook para la PDI SMART.

Inspire para la PDI Promethean.

StarBoard para la PDI de Hitachi.

Easiteach para la PDI Teamboard

El artículo referenciado en realiza una descripción del software asociado a la pizarra SMART mostrando diferentes ejemplos de uso.

Desde el apartado Autoformación del CEFIRE de la Conselleria de Educació, Formació i Ocupació de la Generalitat Valenciana es posible acceder a diferentes

materiales formativos para aprender el manejo de algunas de las herramientas citadas en esta sección. Citamos a modo de ejemplo los siguientes materiales:

### **Elaboración de recursos educativos:** actividades interactivas

Generación de recursos educativos con eXeLearning y cMapTools

### **PASO NÚMERO 9:** No puedo parar de innovar

La pizarra interactiva es un recurso que despierta el interés del profesorado por investigar nuevas estrategias pedagógicas y por utilizar más intensamente las TIC, animando al desarrollo profesional.

Conforme el docente vaya superando los diferentes pasos citados en este artículo se verá en la necesidad de usar cada vez más programas y prácticamente sólo usará la PDI en clase. Comenzará a conectar cada vez más herramientas llegando incluso a generar no sólo sus actividades sino también sus propios recursos educativos como audio, imágenes o vídeos.

El docente podrá colaborar con otro profesorado en el desarrollo de contenidos, ampliación de temas, búsqueda de recursos y otras tareas. Podrá participar activamente en foros, redes sociales educativas y diferentes comunidades de aprendizaje que le permitirán compartir sus experiencias, recursos y contenidos.

El profesorado no puede mantenerse estático, ha de estar actualizado, participar en redes de investigación, acudir a congresos y seguir formándose. Puede resultar interesante visitar el siguiente sitio web: <http://www.dulac.es/>.

### **Herramientas para crear recursos:** audio, imagen y vídeo

Poco a poco el docente irá adquiriendo destrezas para usar y conectar más programas e incluso para crear ODE usando sus propios recursos. Necesitará conocer diferentes herramientas que le permitan editar imagen, audio y vídeo. A modo de ejemplo citar las siguientes:

Edición de imágenes usando Gimp.

Edición y creación de imagen vectorial usando InkScape.

Edición y grabación de audio con Audacity.

Edición de vídeo con Windows Movie Maker, no es software libre pero es gratis.

Edición de vídeo con Kdenlive para Linux y Mac.

Edición de vídeo con OpenShot para Linux.

Herramienta de grabación de escritorio RecordMyDesktop para Linux

Herramienta de grabación de escritorio ScreenCast-o-Matic accesible online y compatible con Linux, Windows y Mac.

Desde el apartado Autoformación del CEFIRE de la Generalitat Valenciana es posible acceder a materiales de autoformación para la creación y edición de recursos:

### **Edición de Audio y Vídeo**

#### **Edición Gráfica:** Gimp y OpenOfficeDraw

A través del siguiente enlace puedes acceder a un artículo para conocer las características y funcionamiento de la herramienta de grabación de escritorio ScreenCast-o-Matic.

#### **PASO NÚMERO 10:** Evaluación de resultados. Una última reflexión

Llegados a este punto es el momento de volver a hacer una reflexión ¿Metodología o tecnología? ¿Lo he conseguido?

De forma necesaria el profesorado ha de realizar una reflexión profunda y evaluar si realmente la introducción de la PDI en el aula ha supuesto un cambio en el proceso de enseñanza y en qué medida este cambio se ha visto reflejado de forma positiva en el proceso de aprendizaje del alumnado.

Realizar esta última reflexión no es tarea sencilla, en algunos casos el docente se verá en la necesidad de reconducir ciertas estrategias didácticas y experimentar

con diferentes metodologías y sistemas de evaluación, adaptando y optimizando las acciones para cada situación o contexto de aula.

La posibilidad de estar en contacto con otros docentes y mantenerse activo mediante la participación en diferentes foros y comunidades de aprendizaje facilita enormemente esta tarea.

### **Tipos y ventajas de cada una**

Entre los tipos encontramos:

*La PDi (Pizarra Digital Interactiva de gran formato):* Se refiere al caso en el que el profesor o el presentador realiza las anotaciones desde y sobre la superficie de proyección. Los elementos que la forman son una pizarra conectada a un ordenador y éste a un vídeo proyector.

Utilizando una pizarra interactiva podemos llevar a cabo todas las funciones. Igualmente, en algunos modelos se puede utilizar el dedo.

Utiliza tecnología por inducción electromagnética y si es táctil puede ser por infrarrojos, resistiva u óptica.

La PDI tiene la ventaja que se escribe directamente sobre la propia pizarra, de la misma forma que se hace sobre cualquier pizarra convencional, lo que la hace especialmente sencilla de utilizar por un profesor desde el primer minuto. Pizarra Digital es una herramienta tan sencilla como útil.

La metáfora de la pizarra hace que sea una herramienta apta para todos los públicos. ¿Conoce alguien que no sepa utilizar una tiza y un borrador? Así de sencillo es comenzar a trabajar con Pizarra Digital. La versatilidad del producto hace que su uso sea el más indicado para diferentes entornos.

*PDiP (Pizarra Digital Interactiva Portátil):* En este caso se trata de hacer lo mismo pero desde cualquier lugar del aula o de la sala.

La superficie de proyección puede ser una pantalla estándar o la pared y el periférico desde el que se maneja el ordenador y desde el que se hacen las anotaciones manuscritas es similar a una tableta gráfica con lápiz electrónico.

**Gráfico 47.** Ventajas de la Pizarra interactiva



**Fuente:**[http://www.educarm.es/admin/webForm.php?ar=332&mode=visualizaAplicacionWeb&aplicacion=PIZARRA\\_DIGITAL&web=37&zona=PROFESORES](http://www.educarm.es/admin/webForm.php?ar=332&mode=visualizaAplicacionWeb&aplicacion=PIZARRA_DIGITAL&web=37&zona=PROFESORES)

## **Conclusiones**

Como conclusión podemos decir que las pizarras digitales es un medio por el cual hace que los alumnos aprendan de una forma más moderna, más lúdica y entretenida y salgan del aprendizaje tradicional.

Además a través de este recurso son capaces de concentrarse más, ya que obtiene una mayor atención.

Las nuevas tecnologías son unos medios que día a día se hacen imprescindibles en nuestra sociedad educativa, ya que los alumnos necesitan de esos medios para su nueva formación.

Las pizarras digitales hoy en día aún no están en todas las aulas educativas, por lo que es un medio poco utilizado. Esto puede deberse a que los profesores no están

informados sobre su utilización, incluso algunos sobre su existencia, por lo que es un aspecto negativo para que este nuevo recurso llegue a los distintos centros.

Las pizarras digitales tienen numerosas ventajas como hemos visto anteriormente, pero en infantil pensamos que es un recurso al que no se le puede dar tanto uso, como se le podría dar en otras etapas como por ejemplo en educación secundaria.

Pensamos que los niños actúan de manera positiva ante este recurso, ante este tipo de enseñanza-aprendizaje, pero en algunos casos estos recursos se utilizan con fines lúdicos, en lugar de una utilización adecuada, es decir, una utilización educativa.

Para finalizar decimos que las pizarras interactivas es un buen y útil recurso para la educación, sobre todo para cursos superiores a infantil

## **6. 10. METODOLOGÍA**

### **6.10.1. OPERATIVIZACION DE LA CAPACITACION SOBRE LA UTILIZACION DE PIZARRAS DIGITALES INTERACTIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL RENDIMIENTO ESCOLAR**

#### **Taller 1**

##### **Tema:**

*“Preparación teórica y práctica de la utilización de las pizarras digitales interactivas para el mejoramiento del rendimiento escolar.”*

##### **Descripción:**

La siguiente actividad permite en primer lugar que los docentes se actualicen en cuanto a los modernos materiales didácticos que existen, para poder mantener una clase motivada, flexible y dinámica, en donde el estudiante pueda crear su propio conocimiento.

##### **Responsables:**

- Investigador
- Docentes especializados en informática

##### **Contenidos:**

- El funcionamiento de la pizarra interactiva
- Características de la pizarra interactiva

##### **Metodología**

Mediante este taller se plantea el uso inmediato del software de la Pizarra Interactiva para que el usuario se ponga en contacto inmediatamente con el programa o programas que intervienen en este equipo de modo que se familiarice



con su uso. Empleando además para ello, diapositivas en PowerPoint para una explicación más detallada del uso del programa y del equipo.

Así mismo, para explicar las características del software y del hardware se utilizará varias presentaciones con la intervención de técnicos informáticos y expertos en el uso y manejo del programa de modo que se detalle el contenido de cada característica que posea esta tecnología.

### **Tiempo**

- Una semana

### **Fecha de Inicio**

- 17 de julio del 2013

### **Fecha de Finalización**

- 20 de julio del 2013

### **Horario:**

- De 15 h00 hasta 17 h00

### **Objetivos**

- Actualizar los conocimientos informáticos de los docentes para obtener un apoyo en las actividades curriculares y el aprendizaje profundo de los estudiantes, además que programas se pueden utilizar y como poderlos aplicar dentro del aula.
- Instruir a los docentes sobre la influencia que tiene los recursos didácticos que se emplea en la impartición de los conocimientos.
- Conocer y establecer las características generales de la personalidad de los estudiantes para poder potencializar su rendimiento y aprendizaje en el aula.

- Capacitar a los docentes sobre los tipos y niveles de inteligencia, con el propósito de seleccionar las estrategias adecuadas a efectuarse dentro del aula de clase.
- Proporcionar a los docentes las herramientas y estrategias pedagógicas necesarias para que puedan impartir sus conocimientos con motivación, excelencia y sobre todo la seguridad de poder utilizar la tecnología como parte de un instrumento educativo.
- Facilitar a los docentes las suficientes estrategias didácticas y dinámicas en términos de competencias para mantener una educación de calidad, destacando el valor pedagógico, y obteniendo como resultado estudiantes capaces de crear sus propios conocimientos.

### **Destinatarios**

- Docentes y autoridades de la Escuela Fiscal “Francisco Flor”

### **Procedimiento**

#### **Actividades iniciales**

**Motivación:** presentación en diapositivas, sobre “El mundo tecnológico en el que vivimos”

Luego de la presentación en diapositivas se abre un espacio para dar paso a la intervención de los asistentes a través de comentarios, preguntas, observaciones, sugerencias, etc. con respecto al tema.

#### **Actividades de desarrollo**

Capacitación teórica, basada en la guía didáctica elaborada.

1. Análisis y comentarios de cada una de las temáticas pagina 1 a la 32.

(Anexo 3)

- Las pizarras interactivas en las diversas áreas
- Diferencias de una pizarra digital interactiva y una pizarra común

- Funciones educativas de una pizarras interactiva ,objetivos y modalidades de organización de las actividades
  - El aprendizaje basado en el uso autónomo de recursos digitales telemáticos
  - Las discusiones virtuales
  - Las actividades de autoevaluación
  - Orientación para el uso eficiente de las pizarras interactivas
  - Entornos virtuales del aprendizaje
  - El Internet Como “Espacio” Educativo
  - La observación real en las pizarras interactivas
  - Dedícate tiempo al silencio interno
2. Organizar trabajos en grupo para realizar debates con el tema “Las pizarras digital interactiva como instrumento de aprendizaje”
  3. Defensa y exposición de cada uno de los grupos
  4. Preguntas del tema tratado
  5. Conclusiones y recomendaciones

### **ACTIVIDADES FINALES**

1. Realizar compromisos individuales y de grupo
2. Puntualizar de manera individual cuales son las debilidades con respecto a la utilización de las pizarras digital inter4activa
3. Evaluación: Diagnostica y formativa

## **Taller 2**

### **Tema:**

*“Selección de los programas educativos del Internet, su manipulación y uso de la pizarras digital interactiva”*

### **Descripción:**

El siguiente taller permitirá evaluar a los docentes el manejo consciente de las pizarras digitales interactivas, con ayuda de los programas educativos que nos ofrece el Internet para la impartición de los conocimientos dentro del aula

### **Responsables:**

- Investigador
- Docentes del establecimiento

### **Tiempo:**

- Una semana

### **Fecha de inicio**

- 21 de julio

### **Fecha de finalización**

- 24 de julio

### **Horario**

- De 14 h00 hasta 17h00

### **Objetivos**

- Facilitar a los maestros los métodos y recursos necesarios para poderlos aplicar en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Actualizar a los maestros sobre los nuevos programas educativos que existen en el Internet para la mayor comprensión por parte de los estudiantes
- Capacitar al maestro en el manejo de programas de informática.

- Realizar ejercicios prácticos sobre un tema de cualquier área y exponerlo
- Proporcionar a los maestros conocimientos sobre los programas software que se disponen para una mejor enseñanza.
- Elaborar con los maestros un video sobre cualquier tema a tratar, con el programa camstasia Studio, para la utilización en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

### **Destinatarios**

- Autoridades y docentes de la Escuela Fiscal “Francisco Flor”

### **Procedimiento**

#### **ACTIVIDADES INICIALES**

Motivación presentación del tema “El mágico mundo del saber”

#### **ACTIVIDADES DE DESARROLLO**

1. Capacitación teórica, basada en la guía didáctica elaborada.

Análisis y comentarios de cada una de las temáticas pagina 49 a la 70 (Anexo 3)

Pasos para utilizar los programas del Internet en las pizarras digitales interactivas.

- Programa de mimio
  - Como utilizarlo
  - Que herramientas ofrece
2. Como usar el programa mimio dentro de las pizarras digital interactiva.
    - Primero para poder utilizar este programa es necesario haber planificado el tema a tratar en el aula, una vez estando listo procedemos hacer lo siguiente.
    - Prender el monitor de la pizarra , junto con el sonido
    - Entrar al icono del programa mimio y con el lápiz óptico señalamos los puntos que nos indican.

- Una vez estando dentro del programa mimio abriremos las herramientas para poder utilizar de acuerdo al tema tratado.
  - Si por ejemplo queremos dar los temas sobre geografía, abriremos el icono de las herramientas y buscaremos el icono que nos indica el área de ciencias sociales.
  - Y procedemos a observar los temas que nos ofrece este maravilloso programa.
3. Que otras actividades podemos realizar dentro de este programa.
- Este programa nos ofrece además la realización de dibujos y escritura.
  - Podremos también importar archivos utilizados desde otro programa.
  - Importar imágenes o videos para poder concretar con nuestra clase.

### **ACTIVIDADES FINALES**

1. Planificar una clase en el programa mimio y presentarlo
2. Evaluación: diagnóstica y formativa.
3. Conclusiones y recomendaciones

## Bibliografía

- ARANDA Rosalía (1980) “Actividades extraescolares para la edad infantil”. editorial Escuela Española, S.A. Madrid.
- BANKS, F. Y MOON, B. (1997). Introduction. *European Journal of Teacher Education*, Vol. 20, No. 1, Pág. 5-6.
- COPPEN Helen (1982). “ Utilización didáctica de los medios audiovisuales”., editorial Anaya/2, Madrid
- Diccionario Enciclopédico Larrousse.
- HILTZ, S.R. y TUROFF, M. (1993). Video Plus Virtual Classroom for Distance Education: Experience with Graduate Courses, Invited Paper for Conference on Distance Education in DoD, National Defense University, February 11th and 12th, 1993.
- HANNAFIN, M., LAND, S. y OLIVER, K. (2000). Entornos de aprendizaje abiertos: fundamentos, métodos y modelos. En , Ch. M. Reigeluth (Ed.), *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos*, (125-152). Madrid: Santillana Aula XXI.
- JONG, T. D. y JOOLONGEN, W. V. (1998). El entorno SMISLE: diseño y aprendizaje con entornos integrados de simulación. En C. Vizcarro y J. A. León, *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*, (53-64).
- MACFARLANE, A. (2001). *El aprendizaje y las tecnologías de la información*
- OLEA, J. y PONSODA, V. (1998). Evaluación informatizada en contextos de aprendizaje. En C. Vizcarro y J. A. León, *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*, (161-175).

## DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

<http://community.prometheanplanet.com/espanol/b/weblog/archive/2011/05/26/integrando-la-tecnolog-237-a-en-su-curr-237-culo-ventajas-del-uso-de-los-dispositivos-interactivos-en-la-clase.aspx>

<http://web.usal.es/anagy/art1.htm>

[http://www.virtualepn.edu.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=31&Itemid=42](http://www.virtualepn.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=31&Itemid=42)

<http://www.educarecuador.ec/>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnologia\\_educativa](http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnologia_educativa)

<http://www.slideshare.net/jcanuta/tesis-actitud-de-los-docentes-frente-al-uso-de-las-tics>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Pizarra\\_Interactiva](http://es.wikipedia.org/wiki/Pizarra_Interactiva)

<http://reducandonos.wordpress.com/2012/09/24/la-pizarra-digital-interactiva/>

<http://www.educatemas.org/libro-informatica-aplicada-a-la-educacion.html>

<https://sites.google.com/site/unidossomosmaz/referente-curricular/area-de-informatica/informatica-aplicada-a-la-educacion>

<http://edant.clarin.com/diario/2005/11/17/opinion/o-03002.htm>

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Aplicaci%C3%B3n-De-La-Infom%C3%A1tica-En-La/1470428.html>

<http://www.monografias.com/trabajos25/informatica-educativa/informatica-educativa.shtml>

<http://es.scribd.com/doc/70599724/modulo-infomatica-aplicada-a-la-educaci3n>

<http://foroeducacion.blogspot.com/2010/03/la-reforma-curricular-en-el-ecuador.html>



<http://www.monografias.com/trabajos82/la-evaluacion-educativa/la-evaluacion-educativa.shtml#ixzz2JJ6IM1CH>

[http://www.elcomercio.com/milton\\_luna/Evaluacion-educativa\\_0\\_685731605.html](http://www.elcomercio.com/milton_luna/Evaluacion-educativa_0_685731605.html)

<http://www.fluvium.org/textos/familia/fam125.htm>

<http://www.focim.arevalodeleon.com/Bodega/PATRICIA%20AIDA/23-julio-literatuta%20disertacion/factores%20que%20inciden%20en%20el%20rendimient-o%20escolarq%20en%20bolivia.PDF>

<http://pedablogia.wordpress.com>

<http://eclecticedu.blogspot.com/2013/03/lapiz-digital-o-tiza-la-pizarra-digital.html>

<http://www.lagrandeobradeatocha.com/ehsanjose/html/PDI.html>

<http://lapizarrainteractivaenelaula.blogspot.com/2011/01/que-ventajas-tienen-las-pdi-pizarras.html>

[http://www.educarm.es/admin/webForm.php?ar=332&mode=visualizaAplicacionWeb&aplicacion=PIZARRA\\_DIGITAL&web=37&zona=PROFESORES](http://www.educarm.es/admin/webForm.php?ar=332&mode=visualizaAplicacionWeb&aplicacion=PIZARRA_DIGITAL&web=37&zona=PROFESORES)

<http://www.campuspdi.org/photo/1980562:Photo:5981?context=popular>

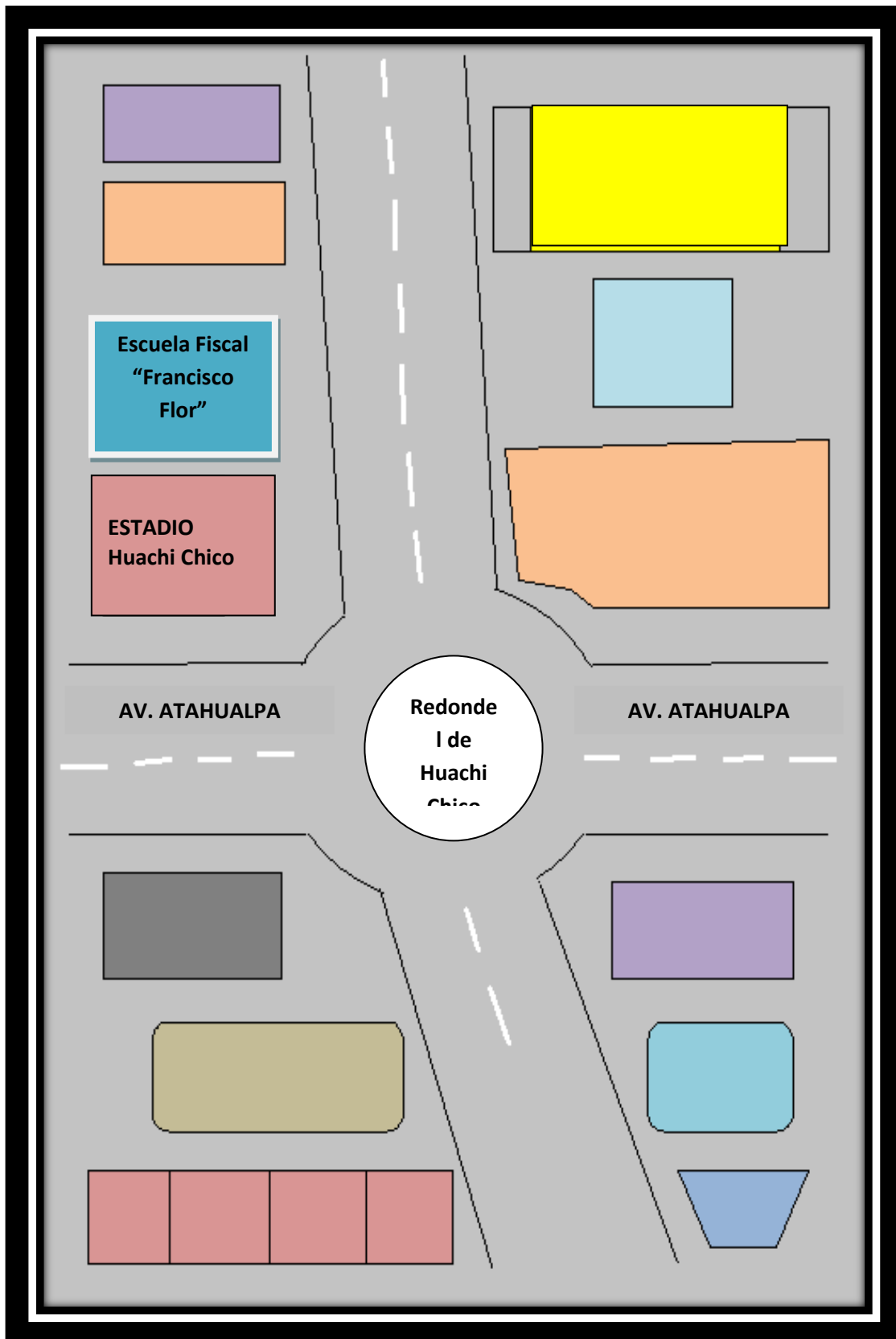
<http://www.elblogderigo.info/2009/08/20/la-pizarra-digital-interactiva-como-recurso-para-la-pyme/>

<http://cpmanuelcacicedo.files.wordpress.com/2009/09/sany0388.jpg>

<http://escuelatic20.wikispaces.com/Pizarra+digital+interactiva>

# ANEXOS

**ANEXO 1: Croquis de ubicación del Escuela Fiscal “Francisco Flor” de la ciudad de Ambato.**



## **ANEXO 2: Nómina de estudiantes**

1. Caicedo Barrionuevo Bryan Alexander
2. Castro Cevallos Bryan Steven
3. Castro Medina Christian Kevin
4. Carrasco Vargas Christian Stalin
5. Dueñas Acosta Italo Joel
6. Fonseca Caiza Anthony Guillermo
7. Freire Tua Wilmer Ricardo
8. Guevara Acosta Christian Andrés
9. Guangasi Pinos Johan Byron
10. Llambo Caguana Alexander David
11. Lema Gavilanes John Michael
12. Many Cepeda Edison Javier
13. ManotoaPanimbosa Santiago Andrés
14. MazabandaUquillas Ismael Stalin
15. Medina Tamay Alex Daniel
16. Parra Barahona Michael Alexander
17. Poaquiza Cayambe Carlos Luis
18. Quispe de la Cruz Kevin Ismael
19. Riofrío Llambo Marlon Geovani
20. Samaniego Paredes Brayán Alexander
21. Solís Mendoza Christopher Moisés
22. Tipan Maliza Oscar Israel
23. ToapantaYugcha Luis Fernando
24. Tubón Quilligana Marlon Patricio
25. Vargas Moreta Joel Stalin
26. Zambrano Párraga Hamilton Joe

**ANEXO 3: Nómina de docentes**

Lic. Elvia Monteros

Dra. Lic. Roció Escobar

## ANEXO 4: Modelo de encuesta

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

**Encuesta No. 1**

FECHA: \_\_\_\_\_

**Investigadora:** Zoila Analuisa

Dirigido a los estudiantes del sexto año de educación básica paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” ubicada en la ciudad de Ambato.

**Tema:** La implementación de las pizarras interactivas

**Objetivo:** Determinar la influencia de la pizarras interactivas en el rendimiento de los estudiantes

**Instrucciones Generales:** La utilización de las pizarras interactivas es un aspecto muy importante que está influenciando en el rendimiento de los estudiantes, lo que preocupa en la presente investigación para detectar sus repercusiones en el estudio y buscar caminos de solución, por lo tanto, la contestación a este cuestionario es muy importante su colaboración en beneficio de ustedes, investigador y el sistema de educación en general.

Le solicito que conteste el siguiente cuestionario con sinceridad y la verdad, pues de ella depende el éxito del trabajo investigativo.

Seleccione la respuesta con una equis (X), en el casillero de su elección.

### CUESTIONARIO

1. ¿Cuánto tiempo trabajas en la computadora?

POCO \_\_\_\_\_ MUCHO \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_

2. ¿Te gusta cómo te enseña tu profesora?

POCO \_\_\_\_\_ MUCHO \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_

2. ¿Conoces de programas educativos en la computadora?  
 POCO \_\_\_\_\_ MUCHO \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
3. ¿Pondrías más atención si te enseñaran con la computadora?  
 POCO \_\_\_\_\_ MUCHO \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
4. ¿Conoces de tipos de pizarras modernas?  
 POCO \_\_\_\_\_ MUCHO \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
5. Si tuvieras una pizarra moderna aprenderías.....  
 POCO \_\_\_\_\_ MUCHO \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
7. ¿Cuándo la maestra te enseña con la pizarra tradicional, recuerdas con facilidad lo que aprendiste?  
 POCO \_\_\_\_\_ MUCHO \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
8. ¿Mejorarías tu rendimiento escolar con una pizarra de tecnología moderna?  
 POCO \_\_\_\_\_ MUCHO \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
9. ¿Quisieras conocer más sobre pizarras modernas?  
 POCO \_\_\_\_\_ MUCHO \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
10. ¿Entiendes que es una pizarra digital interactiva?  
 POCO \_\_\_\_\_ MUCHO \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU COLABORACION**

## ANEXO 5: Modelo de entrevista

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

**Entrevista No. 1**

FECHA: \_\_\_\_\_

**Investigadora:** ZOILA ANALUISA

Dirigido a los estudiantes del sexto año de educación básica paralelo “B” de la Escuela Fiscal “Francisco Flor” ubicada en la ciudad de Ambato.

**Tema:** La implementación de las pizarras interactivas

**Objetivo:** Determinar la influencia de la pizarras interactivas en el rendimiento de los estudiantes

**Instrucciones Generales:** La utilización de las pizarras interactivas es un aspecto muy importante que está influenciando en el rendimiento de los estudiantes, lo que preocupa en la presente investigación para detectar sus repercusiones en el estudio y buscar caminos de solución, por lo tanto, la contestación a este cuestionario es muy importante su colaboración en beneficio de ustedes, investigador y el sistema de educación en general.

Le solicito que conteste el siguiente cuestionario con sinceridad y la verdad, pues de ella depende el éxito del trabajo investigativo.

Seleccione la respuesta con una equis (X), en el casillero de su elección.

1. ¿Motiva usted a sus estudiantes antes de iniciar las clases?

SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_

2. ¿Dispone de los medios didácticos suficientes para enseñar?

SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_

3. ¿Atrae usted la atención de sus estudiantes?

SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_



4. ¿Los resultados de su evaluación son buenos?  
SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
5. ¿La implementación de nuevos recursos didácticos actualizados como una Pizarra Digital Interactiva, ayudaría en el aula?  
SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
6. Cree que los medios que usted utiliza permite el desarrollo de los sentidos visuales y auditivos de sus estudiantes  
SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
7. ¿La implementación de Pizarras Interactivas como recurso didáctico le ayuda en el aula?  
SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
8. ¿Cree Ud. que las Pizarra Digital interactiva le ayudaría a crear nuevos procesos de enseñanza en sus estudiantes?  
SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
9. ¿Ha logrado un alto desarrollo intelectual en sus estudiantes?  
SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_
10. ¿Cree que es necesario un tipo de enseñanza más moderna, actualizada en tecnología?  
SIEMPRE \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_ NADA \_\_\_\_\_