

# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

## **CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**Impacto en el uso de la Tecnología móvil como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en escuelas de la Ciudad de Cuenca.**

**Estudiante**

**Gina Maribel Solano Minchalo**

**Tutor**

**Ing. Pablo Tamayo**

**Quito - Ecuador**

**Diciembre 2012**

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

### CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD

Yo, Pablo Tamayo certifico que la señorita Gina Maribel Solano Minchalo con C.C. N° 0106039688 realizó la presente tesis con título “**Impacto en el uso de la Tecnología móvil como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en escuelas de la Ciudad de Cuenca**”, y que es autora intelectual del mismo, que es original, auténtica y personal.

---

Ing. Pablo Tamayo

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

### CERTIFICADO DE AUTORÍA

El documento de tesis con título “**Impacto en el uso de la Tecnología móvil como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en escuelas de la Ciudad de Cuenca**” ha sido desarrollado por Gina Maribel Solano Minchalo con C.C. N° 0106039688 persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de cada uno de los productos de esta tesis sin previa autorización.

---

Gina Maribel Solano Minchalo

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico en especial a mi madre la cual me ha apoyado con sacrificio y abnegación y ha sabido entregar todo de sí, para hacer de mí una mujer de bien y útil a la Patria y a la Sociedad.

También lo dedico a todos aquellos maestros docentes quienes con paciencia y esmero supieron impartirme sus conocimientos para formar de mí una persona de bien e incursionarme en el ámbito profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Dejo constancia de mi agradecimiento y gratitud a mi prestigiosa Institución. A mis distinguidos maestros docentes los cuales con paciencia y entusiasmo supieron depositar en mí sus conocimientos.

Agradezco a mi tutor de tesis Ing. Pablo Tamayo, quien con paciencia y apoyo supo guiarme y dirigirme en el desarrollo de mi trabajo de titulación.

Agradezco también a mi madre la cual con esfuerzo y dedicación me está apoyando y guiando en todo.

## **RESUMEN**

Incorporando elementos motivadores en las aulas el aprendizaje es más significativo, colaborativo y participativo, en este sentido se destaca el uso de la Tecnología móvil en el aula, con lo cual los estudiantes se sienten mayormente motivados. El móvil es un dispositivo multifuncional que permite un sin número de aplicaciones.

El presente trabajo investigativo se enfoca en estudiar el impacto de usar tecnología móvil en las aulas de clase, las ventajas que conlleva y cómo la educación primaria se ve beneficiada de su uso. El estudio se enfoca a escuelas de la ciudad de Cuenca.

## **SUMMARY**

Incorporating motivator's elements in the classroom learning is more meaningful, collaborative and participatory, in this sense is the use of mobile technology in the classroom, so that students feel motivated mostly. Mobile is a multifunctional device that allows a number of applications.

This research work focuses on studying the impact of using mobile technology in the classroom, the benefits it provides and how primary education is benefiting from its use. The study focuses on schools in the city of Cuenca.

## TABLA DE CONTENIDO

Página.

### 1. INTRODUCCIÓN

1.1.	Antecedentes .....	3
1.2.	Formulación del problema.....	3
1.3.	Sistematización.....	4
1.3.1.	Diagnóstico.....	4
1.3.2.	Pronóstico.....	4
1.3.3.	Control del pronóstico.....	5
1.4.	Objetivos.....	5
1.4.1.	Objetivo general.....	5
1.4.2.	Objetivos específicos.....	5
1.5.	Justificación.....	6
1.5.1.	Justificación teórica.....	6
1.5.2.	Justificación práctica.....	6
1.5.3.	Justificación metodológica.....	6
1.6.	Alcance y limitaciones.....	7
1.6.1.	Alcance.....	7
1.6.2.	Limitaciones.....	7
1.7.	Estudios de factibilidad.....	7
1.7.1.	Técnica.....	7
1.7.2.	Operativa.....	8
1.7.3.	Económica.....	8

### 2. MARCO DE REFERENCIA

2.1.	Marco teórico.....	10
2.2.	Marco conceptual.....	10
2.3.	Marco legal.....	12
2.4.	Marco espacial.....	12
2.5.	Tecnologías móviles.....	13
2.6.	Tecnología móvil en la educación.....	14

### 3. ESTRATEGIA METODOLOGICA

3.1.	Proceso de investigación.....	18
3.1.1.	Unidad de Análisis.....	18
3.1.2.	Tipo de investigación.....	18
3.1.3.	Método.....	18
3.1.4.	Técnica.....	18
3.1.5.	Instrumento.....	19

3.2.	Beneficios de usar tecnologías móviles en la educación.....	19
3.3.	Tecnología móvil: tipos existentes en el mercado.....	21

#### **4. RESULTADOS**

4.1.	Efectos de usar tecnologías móviles en las escuelas para impartir clases....	32
4.2.	Índices de progreso en la educación al usar tecnología móvil en las aulas...	48
4.3.	Importancia de usar tecnología para impartir clases.....	62
4.4.	Nuevas formas y herramientas de aprendizaje mediante el uso de dispositivos móviles.....	79
4.5.	Objetos de aprendizaje.....	87

#### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1.	Conclusiones.....	94
5.2.	Recomendaciones.....	96

#### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **ANEXOS**

## LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

		<b>Página</b>
FIGURA 1	Cuadro N° 1 - Factibilidad económica	8
FIGURA 2	Gráfico N° 1 - Características de las Tecnologías móviles	13
FIGURA 3	Gráfico N° 2 - El aprendizaje es móvil	15
FIGURA 4	Gráfico N° 3 - Construcción de puentes o bloques entre contextos de aprendizaje	16
FIGURA 5	Cuadro N° 2 Cuadro comparativo: escuelas que cuentan con tecnología móvil y escuelas que no disponen	20
FIGURA 6	Gráfico N° 4 - Tablets PC	21
FIGURA 7	Gráfico N° 5 Sistema Operativos para Tablets	21
FIGURA 8	Cuadro N° 3 - Los 5 mejores Tablet PC en el mundo por Marca	22
FIGURA 9	Gráfico N° 6 - iPad 2 – APPLE	22
FIGURA 10	Gráfico N° 7 - Samsung Galaxy Tab	22
FIGURA 11	Cuadro N° 4 - Tablets PC - Características	22
FIGURA 12	Gráfico N° 8 - “Smartphones” o teléfonos inteligentes	23
FIGURA 13	Gráfico N° 9 - Sistema Operativos para Smartphone	23
FIGURA 14	Gráfico N° 10 - Uso diario de los Smartphone.	24
FIGURA 15	Cuadro N° 5 - Smartphone – Características	24
FIGURA 16	Gráfico N° 11 - Apple iPhone 5	24
FIGURA 17	Gráfico N° 10 - Samsung Galaxy S III	24
FIGURA 18	Gráfico N° 13 - PDAs (Personal Digital Asistants).	25
FIGURA 19	Cuadro N° 6 - Sistema Operativos para PDA	25
FIGURA 20	Gráfico N° 14 - HP iPAQ 211 Enterprise Handheld (210 Series)	25
FIGURA 21	Cuadro N° 7 – PDA	25
FIGURA 22	Gráfico N° 15 - Netbook - Notebook	26
FIGURA 23	Cuadro N° 8 - Sistemas operativos para Netbook	26
FIGURA 24	Cuadro N° 9 - Mejores Marcas para Netbook	26
FIGURA 25	Cuadro N° 10 - Comparación entre dispositivos móviles	27

FIGURA 26	Gráfico N° 16 - Los 5 mejores Móviles PC por Marca	28
FIGURA 27	Gráfico N° 17 - 2011-2017 Ventas de Mobile PC (en millones)	28
FIGURA 28	Gráfico N° 18 - Pronóstico por sistema operativo (millones)	28
FIGURA 29	Gráfico N° 19 - Sistemas Operativos Móviles y Tablets.	29
FIGURA 30	Gráfico N° 20 - Netbook en la Educación	32
FIGURA 31	Gráfico N° 21 - La capacitación docente como factor primordial	32
FIGURA 32	Gráfico N° 22 - Los modelos de acción utilizados, enfocados al aprendizaje	33
FIGURA 33	Cuadro N° 11 - Fortalezas y debilidades en el uso de las Netbook en las aulas.	34
FIGURA 34	Gráfico N° 23 - Caso 1: Houston - Estados Unidos	36
FIGURA 35	Cuadro N° 12 - Caso 1: Houston - Estados Unidos	36
FIGURA 36	Gráfico N° 24 - Caso 2: Gran Canaria - España	37
FIGURA 37	Cuadro N° 13 - Caso 2: Gran Canaria - España	37
FIGURA 38	Gráfico N° 25 - Caso 3: Madrid – España	38
FIGURA 39	Cuadro N° 14 - Caso 3: Madrid – España	38
	Gráfico N° 26 - El iPad como una herramienta para la educación: un estudio de la introducción de iPad.	39
FIGURA 40		
	Gráfico N° 27 - Uso del iPad según los alumnos.	40
FIGURA 41		
	Gráfico N° 28 - El uso del iPad según el profesorado	40
FIGURA 42		
	Gráfico N° 29 - Utilización del iPad en la clase según los alumnos y profesorado	41
FIGURA 43		
	Gráfico N° 30 - Impacto de los iPads en la calidad de trabajo de los estudiantes	42
FIGURA 44		
	Gráfico N° 31 - Impacto de los iPads en la calidad de trabajo de los estudiantes	42
FIGURA 45		
	Gráfico N° 32 - Impacto de los iPads en el progreso de los estudiantes	43
FIGURA 46		
	Gráfico N° 33 - Impacto de los iPads en el progreso de los estudiantes	43
FIGURA 47		
	Gráfico N° 34 - Usar aplicaciones del iPad ayuda el aprendizaje, según los alumnos	44
FIGURA 48		
	Gráfico N° 35 - Usar aplicaciones del iPad ayuda el aprendizaje, según los profesores	44

FIGURA 49	Gráfico N° 36 - iPad en Colegios de Guayaquil - Ecuador.	46
FIGURA 50	Gráfico N° 37 - iPad en Colegios de Guayaquil - Ecuador.	46
FIGURA 51	Gráfico N° 38 - Tecnología móvil en las aulas	48
FIGURA 52	Cuadro N° 15 - Proyecto “Mi Compu”	49
FIGURA 53	Gráfico N° 39 - Proyecto “Mi Compu”	49
FIGURA 54	Gráfico N° 40 - Unidad Educativa fiscal Mixta Atenas del Ecuador	51
FIGURA 55	Gráfico N° 41 - Unidad Educativa fiscal Mixta Julio Abad Chica	51
FIGURA 56	Gráfico N° 42 - Unidad Educativa fiscal Mixta La Inmaculada	51
FIGURA 57	Gráfico N° 43 - Unidad Educativa fiscal Mixta Ignacio Escandón	51
FIGURA 58	Gráfico N° 44 - Unidad Educativa fiscal Mixta Nicolás Sojos	52
FIGURA 59	Cuadro N° 16 - Ventajas y desventajas con el uso de tecnología móvil en las aulas	52
FIGURA 60	Cuadro N° 17 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 1.	54
FIGURA 61	Gráfico N° 45 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 1.	54
FIGURA 62	Cuadro N° 18 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 2.	55
FIGURA 63	Gráfico N° 46 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 2.	55
FIGURA 64	Cuadro N° 19 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 3.	56
FIGURA 65	Gráfico N° 47 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 3.	56
FIGURA 66	Cuadro N° 20 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 4.	57
FIGURA 67	Gráfico N° 48 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 4.	57
FIGURA 68	Cuadro N° 21 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 5.	58
FIGURA 69	Gráfico N° 49 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 5.	58
FIGURA 70	Cuadro N° 22 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 6.	59
FIGURA 71	Gráfico N° 50 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 6.	59
FIGURA 72	Cuadro N° 23 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 7.	60
FIGURA 73	Gráfico N° 51 - Encuesta: Tabulación - PREGUNTA 7.	60
FIGURA 74	Gráfico N° 52 - La forma tradicional de ver el aprendizaje	62
FIGURA 75	Cuadro N° 24 - Roles del maestro y del estudiante	64
FIGURA 76	Gráfico N° 53 - Tecnologías móviles en educación	64

FIGURA 77	Gráfico N° 54 - ¿Qué esperamos que nuestros estudiantes hagan para aprender con las Tecnologías móviles?	66
FIGURA 78	Gráfico N° 54 - Aprendizaje basado en la investigación	67
FIGURA 79	Cuadro N° 25 - Impactos en la educación.	69
FIGURA 80	Gráfico N° 56 – Pedagogía	72
FIGURA 81	Gráfico N° 57 – Pedagogía	73
FIGURA 82	Gráfico N° 58 - Retos que presenta la incorporación de la tecnología móvil en el aula.	75
FIGURA 83	Gráfico N° 59 - Retos que presenta la incorporación de la tecnología móvil en el aula.	75
FIGURA 84	Gráfico N° 60 - Herramientas básicas del iPad que facilitan los trabajos escolares	80
FIGURA 85	Cuadro N° 26 - Herramientas básicas del iPad que facilitan los trabajos escolares	82
FIGURA 86	Gráfico N° 65 - Recursos didácticos digitales	83
FIGURA 87	Gráfico N° 66 - Recursos didácticos digitales: El aire	84
FIGURA 88	Gráfico N° 68 - Recursos didácticos digitales: Medidas de tiempo	84
FIGURA 89	Gráfico N° 69 - Recursos didácticos digitales: Los trabajos que hace mi familia	85
FIGURA 90	Gráfico N° 70 - Recursos didácticos digitales: El robot que juega con las sílabas	85
FIGURA 91	Gráfico N° 71 - Recursos didácticos digitales: Probabilidad	86

## **LISTA DE ANEXOS**

- ANEXO 1      Cálculo del tamaño de la muestra.
- ANEXO 2      Encuesta realizada a los docentes de las escuelas de la Ciudad de Cuenca

# **CAPITULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

## 1. INTRODUCCIÓN

Los estudiantes en Ecuador y el resto del mundo se acercan más a la utilización de tecnología de punta. Se ha despertado gran interés por diseñar e implementar herramientas que apoyen el proceso enseñanza-aprendizaje en alumnos de primaria.

Hasta el momento existe poco material en Ecuador que propicie el desarrollo del niño dentro o fuera del aula, que fomente el trabajo en forma individual y en equipo, además del aprendizaje colaborativo. Varios países como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra han centrado su atención en fomentar el proceso enseñanza aprendizaje colaborativo, y cuentan con investigaciones que muestran grandes beneficios de esta forma de enseñanza.

Los docentes deben plantearse el desafío de cambiar maneras tradicionales de enseñanza, la clase unidireccional entregada por un maestro a un grupo sin retroalimentación y sin la participación activa del alumnado son cosas que no generan los aprendizajes esperados para los tiempos actuales.

Incorporando elementos motivadores el aprendizaje es más significativo, en este sentido se destaca el uso de la Tecnología en el aula, con lo cual los estudiantes se sienten mayormente motivados.

El presente trabajo investigativo se enfoca en estudiar el impacto de usar tecnología móvil en las aulas de clase, las ventajas que conlleva y cómo la educación primaria se ve beneficiada de su uso. El estudio se enfoca a escuelas de la ciudad de Cuenca.

### **1.1. Antecedentes**

Ecuador no tiene aún la capacidad suficiente para sacarle beneficio a las tecnologías de información y comunicaciones (TIC), como internet, móviles y otros. De 138 países estudiados, según el Reporte Global de Tecnología 2012, Ecuador se ubica en el puesto 96.

Las tecnologías móviles en la educación cubren numerosas áreas de aplicación desde la educación a distancia a la utilización de terminales portátiles y herramientas informáticas en los centros educativos. En el caso de la educación a distancia, la investigación muestra, en primer lugar, que alumnos en áreas remotas cuyo vehículo primario de instrucción es la educación a distancia tienden a desempeñarse de manera similar a aquellos que se benefician del medio presencial (instrucción en aula). Los estudios muestran que, pese a la distancia y a la separación física con el maestro, los alumnos de sistemas a distancia tienden a estar más motivados para el aprendizaje, son más maduros mientras que el diseño de material educativo tiende a ser más sistemático y orientado a la eficiencia en el proceso de enseñanza.

### **1.2. Formulación del problema.**

En un alto porcentaje de estudiantes de primaria presentan un bajo rendimiento académico, siendo una de las causas la falta de alternativas pedagógicas que los incentive. ¿El usar dispositivos móviles como soporte para el proceso enseñanza aprendizaje ayudará en su rendimiento académico?

### **1.3. Sistematización.**

#### **1.3.1. Diagnóstico.**

El proceso de enseñanza aprendizaje tradicional tiende a ser limitado y poco motivador para los estudiantes, lo cual se ve reflejado en los siguientes puntos:

- Falta de concentración de los estudiantes durante las clases.
- Nivel de enseñanza aprendizaje tradicional.
- Poca participación en el aula por parte del estudiante.
- Ausencia de interacción frecuente entre maestro y estudiante, poco interés por aprender.
- Dificultad de aprendizaje
- Definición tardía de intereses vocacionales y profesionales y la inserción laboral temprana.

#### **1.3.2. Pronóstico.**

El nivel de educación con un proceso de enseñanza aprendizaje tradicional conlleva a una educación:

- Los estudiantes no se concentran durante las clases por ende su nivel de conocimientos es bajo y la educación es de baja calidad.
- El usar métodos tradicionales de enseñanza aprendizaje conlleva a un bajo rendimiento académico.
- La poca participación en clases ocasiona procesos de formación débiles.
- Estudiantes poco preparados para enfrentar problemas.

- Los estudiantes al ver un alto grado de dificultad en el aprendizaje tienden a abandonar temprano sus estudios.
- Estudiantes poco competentes para el ámbito profesional.

### **1.3.3. Control del pronóstico.**

- Fomentar la enseñanza aprendizaje mediante el uso adecuado de tecnología móvil.
- Motivar a profesores a impartir sus clases mediante el uso de tecnología que motive a los estudiantes a participar activamente en clases.

## **1.4. Objetivos.**

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

Analizar los beneficios que se pueden obtener con el uso de la Tecnología móvil como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en escuelas de la ciudad de Cuenca.

### **1.4.2. Objetivos específicos.**

- Estudiar los efectos de usar tecnologías móviles en las escuelas para impartir clases.
- Mostrar índices de progreso en la educación al usar tecnología móvil en las aulas.
- Concientizar a docentes sobre la importancia de usar tecnología para impartir clases a sus alumnos.
- Fomentar el uso de nuevas formas y herramientas de aprendizaje mediante el uso de dispositivos móviles.
- Desarrollar una capacitación virtual.

## **1.5. Justificación.**

### **1.5.1. Justificación teórica.**

Las tecnologías digitales han transformado prácticamente todos los ámbitos de desarrollo humano, laborales y personales, cotidianos y excepcionales. Sin dudas, la educación ha sido una de las áreas con más potencial de aplicación.

Las tecnologías móviles posibilitan, sobretodo, desplazar el poder al estudiante al ayudarlo a superar barreras en su aprendizaje. No sólo hace los contenidos accesibles en varios formatos, sino que permite soluciones personalizadas en cuanto a la administración del tiempo y estilos de enseñanza. Así, el aprendizaje móvil facilita, apoya, mejora y extiende el alcance de la enseñanza y el aprendizaje.

### **1.5.2. Justificación práctica.**

La importancia de la utilización de la tecnología móvil como complemento de los medios tradicionales alcanza mayores niveles de eficiencia en el aprendizaje estudiantil, entregando contenidos en formatos y medios con los cuales el estudiante tiene mayor relación y por tanto mayor opción de retener y reforzar los conocimientos entregados además de invertir menos tiempo en el aula y la posibilidad de estudiar, realizar investigaciones, escuchar charlas, ver videos y clases en el dispositivo móvil entre otras ventajas.

### **1.5.3. Justificación metodológica**

Para desarrollar el presente trabajo investigativo se realizará una investigación de campo a fin de estudiar la situación actual de la educación y el uso de tecnologías móviles como herramienta de ayuda para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se hará uso de la investigación documental, la misma que se caracteriza por el uso predominante de registros gráficos y sonoros como fuentes de información

## **1.6. Alcance y limitaciones.**

### **1.6.1. Alcance**

Se llevará a cabo un estudio que determine los beneficios de usar tecnologías móviles en el ámbito académico, cómo los estudiantes de primaria se ven aventajados al usar esta tecnología y como mejora el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **1.6.2. Limitaciones**

El presente trabajo no contempla riesgos que conlleva el usar esta tecnología a estudiantes respecto a su salud u otro tipo de problemas que pueden causar.

El estudio no abarcará todas las escuelas de la Ciudad de Cuenca, únicamente se estudiará 5 escuelas fiscales que usan tecnologías móviles.

La investigación se realizará a docentes de las escuelas.

La investigación no abarca seguridades que deben tenerse en cuenta en el uso de tecnología móvil.

## **1.7. Estudios de factibilidad.**

### **1.7.1. Técnica**

Para realizar este trabajo de titulación se empleará una computadora, internet para buscar información relevante al tema, impresora.

### 1.7.2. Operativa

La investigación se orienta a fomentar nuevas formas y herramientas de enseñanza aprendizaje, mediante uso de tecnologías móviles que mejore el nivel académico de los estudiantes y motive el estudio mediante métodos modernos, fáciles de usar y atractivos para los estudiantes.

Con lo cual el docente contará con una herramienta que le será de mucha utilidad al momento de impartir sus clases.

### 1.7.3. Económica

N.-	Descripción	Costo (USD.)	
1	Suministro eléctrico	\$ 10.00	mensual
2	Servicio de internet	\$ 22.00	mensual
3	Gastos de movilización	\$ 20.00	Mensual
4	Útiles de oficina	\$ 10.00	Mensual
	<b>Total:</b>	<b>\$ 62.00</b>	

**Cuadro N° 1**

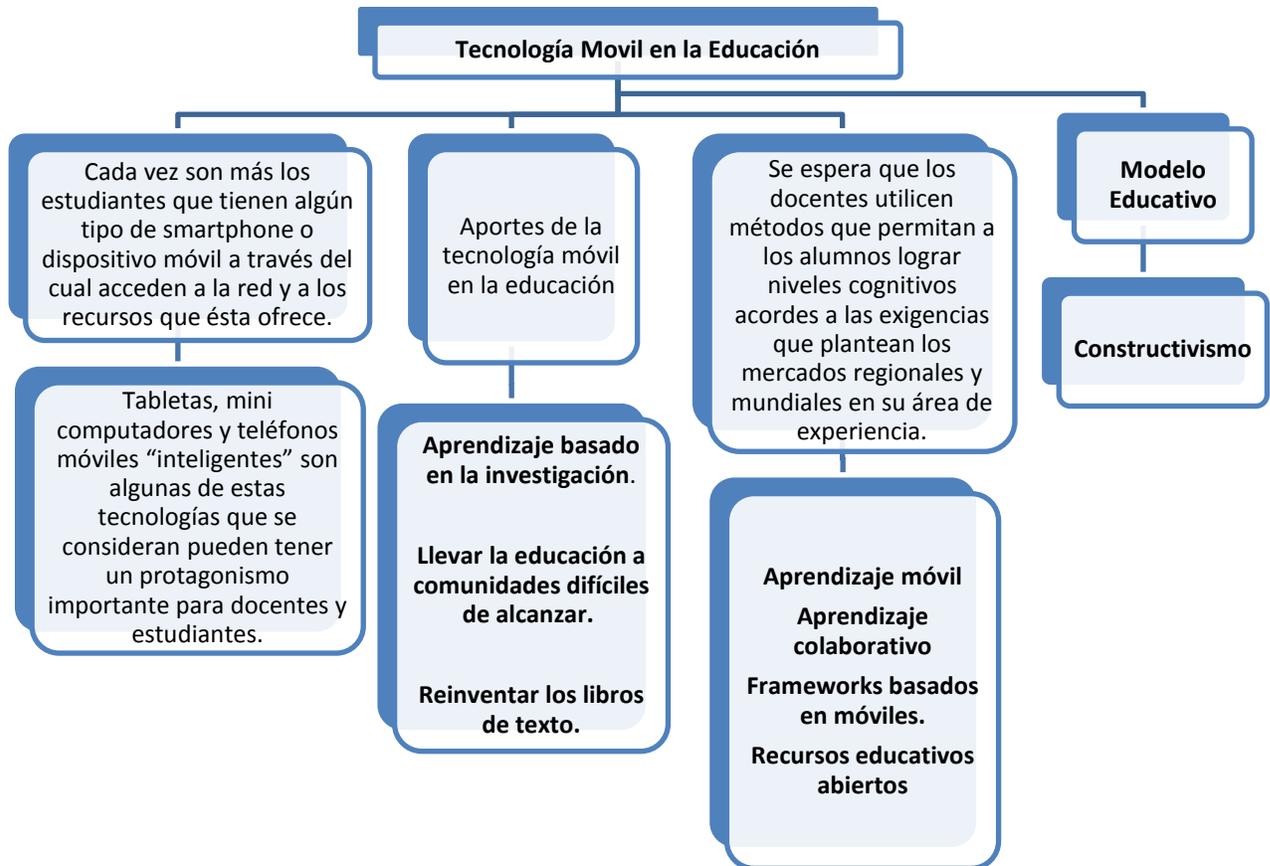
\$ 62 mensual \* 3 meses = \$ 186.00

## **CAPITULO II**

### **MARCO DE REFERENCIA**

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1. Marco teórico.



### 2.2. Marco conceptual.

#### Dispositivo móvil:

Está formada por dos grandes partes: una red de comunicaciones (o red de telefonía móvil) y los terminales (o teléfonos móviles) que permiten el acceso a dicha red.

#### Aprendizaje móvil:

Se denomina aprendizaje electrónico móvil, a una metodología de enseñanza y aprendizaje valiéndose del uso de pequeños y maniobrables dispositivos móviles, tales como teléfonos

móviles, celulares, agendas electrónicas, tablets PC, pocket pc, i-pods y todo dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica.

Aprendizaje colaborativo.

Es un método de aprendizaje participativo e interactivo entre alumnos y profesores mediante el uso de dispositivos móviles.

Recursos educativos abiertos.

Consiste en materiales en formato digital que se ofrecen de manera gratuita y abierta para educadores y estudiantes para su uso en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación.

Modelo pedagógico constructivista.

El constructivismo, en su dimensión pedagógica, concibe el aprendizaje como resultado de un proceso de construcción personal-colectiva de los nuevos conocimientos, actitudes y vida, a partir de los ya existentes y en cooperación con los compañeros y el facilitador. En ese sentido se opone al aprendizaje receptivo o pasivo que considera a la persona y los grupos como pizarras en blanco o bóvedas, donde la principal función de la enseñanza es vaciar o depositar conocimientos.

### **2.3. Marco legal.**

**Registro Oficial No. 495 – Miércoles, 20 de Julio de 2011.**

Acuerdos:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

**224-11** Instituyese la incorporación al proceso educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como contribución al mejoramiento de la calidad educativa y al fomento de la ciudadanía digital en la comunidad educativa.

**242-11** Expídase la Normativa para la implementación del nuevo currículo del bachillerato.

Al momento se conoce del tema dentro de la localidad ya que no se cuenta con personal capacitado, pero a nivel nacional se conoce muy poco ya que algunos establecimientos si cuentan con personal capacitado.

### **2.4. Marco espacial.**

La investigación se realizará durante los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre. Se lo aplicará en la Educación de las escuelas de la Ciudad de Cuenca a fin de aportar sobre la importancia del uso de estas tecnologías en la educación.

### **Introducción.**

La incorporación de tecnologías móviles para alumnos y docentes de los distintos niveles educativos, se está transformando en una tendencia mayoritaria en las actuales políticas gubernamentales de inclusión digital, inclusión social y de mejoramiento de las oportunidades educativas de los sistemas educativos.

Los dispositivos móviles, como el teléfono celular, las PDA (asistentes personales digitales) o Tablet-PC, son cada vez más comunes entre nuestra sociedad.

En relación al aspecto educativo, el uso de estas tecnologías, permite que una persona pueda acceder a contenidos, dentro del contexto en que ésta se pueda encontrar, para aprender, interiorizar o reforzar materias que fuera de este contexto.

## 2.5. Tecnologías móviles.

**Dispositivo móvil.** Son aparatos de pequeño tamaño, con algunas capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, diseñados específicamente para una función, pero que pueden llevar a cabo otras funciones más generales.

### Características

- Capacidades especiales de procesamiento.
- Portabilidad
- Conectividad
- Interactividad social
- Individualidad
- Diseños específicos para una función principal y versatilidad para el desarrollo de otras funciones.



**Gráfico N°1**

## **2.6. Tecnología móvil en la educación.**

Las tecnologías móviles cuentan cada día con mayor crecimiento e importancia en el desarrollo personal y profesional de individuos y organizaciones.

Dispositivos con acceso a internet y comunicación en tiempo real se han convertido en accesorios vitales en nuestras vidas.

Integrar la tecnología en el aula va más allá del simple uso de la computadora y su software. Para que la integración con el currículo sea efectiva, se necesita una investigación que muestre profundizar y mejorar el proceso de aprendizaje además apoyar cuatro conceptos claves de la enseñanza:

1. participación activa por parte del estudiante,
2. interacción de manera frecuente entre el maestro y el estudiante,
3. participación y colaboración en grupo y
4. conexión con el mundo real.

La integración de la tecnología de manera eficaz se logra si se tienen en cuenta estos pasos:

1. llega a formar parte del proceso rutinario de la clase,
2. los estudiantes se sienten cómodos usándola y
3. apoya los referentes educativos del currículo.

Muchos maestros piensan que los proyectos de aprendizaje usando tecnología es lo mejor y lo máximo. No es menos cierto que el aprender mediante proyectos que facilitan el uso de diversas formas de tecnología le permiten al estudiante desafiar su conocimiento intelectual

mientras que proporcionan una imagen más realista del proyecto; pero seleccionar el tipo de tecnología más adecuada para cada proyecto es tarea fundamental del maestro.

## El aprendizaje es móvil



Gráfico N°2

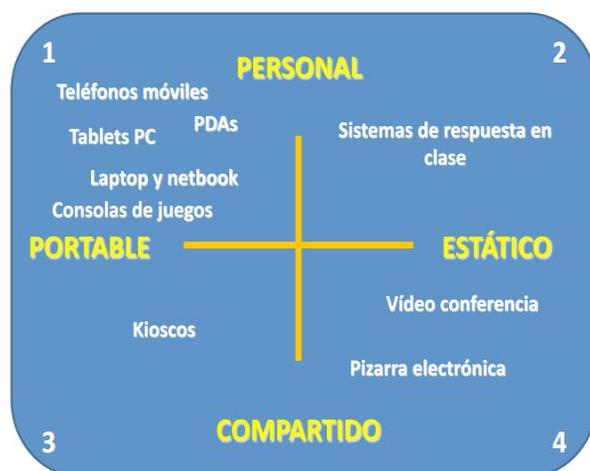


Gráfico N°3

Para el desarrollo correcto de la educación y aprendizaje a través de dispositivos móviles dependerá de los niveles de involucramiento de directivos y docentes de instituciones educativas, padres de familia y estudiantes a la par del desarrollo de aplicaciones y metodologías propias que integren el aprendizaje móvil en su metodología académica.

La importancia de la utilización de la tecnología móvil como complemento de los medios tradicionales alcanza mayores niveles de eficiencia en el aprendizaje estudiantil, entregando contenidos en formatos y medios con los cuales el estudiante tiene mayor relación y por tanto mayor opción de retener y reforzar los conocimientos entregados además de invertir menos tiempo en el aula y la posibilidad de estudiar, realizar investigaciones, escuchar charlas, ver videos y clases en el dispositivo móvil entre otras ventajas.



**Gráfico N°3**

## **CAPITULO III**

# **METODOLOGÍA**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Proceso de investigación**

##### **3.1.1. Unidad de Análisis.**

La investigación se realizará en las escuelas de la Ciudad de Cuenca.

La información se obtendrá mediante entrevistas y encuestas a los docentes de las escuelas y mediante investigaciones de escuelas beneficiados con el uso de tecnologías móviles.

##### **3.1.2. Tipo de investigación.**

El tipo de investigación que se utilizara es la mixta, es decir documental y la de campo, ya que se caracteriza en ser una investigación de consultas de documentos. La búsqueda de campo; se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos u objeto de estudio. Cabe recalcar que también se utilizara la investigación explicativa.

##### **3.1.3. Método**

El método a emplear es el inductivo, mediante el cual se brindará una solución al problema planteado. Se puede establecer que este método se caracteriza por varias cosas y entre ellas está el hecho de que al razonar lo que hace, quien lo utiliza es ir de lo particular a lo general o bien de una parte concreta al todo del que forma parte.

##### **3.1.4. Técnica**

La información se recopilará mediante el uso de encuestas y entrevistas a docentes de las escuelas de la Ciudad de Cuenca y a personal administrativo.

### **3.1.5. Instrumento**

La encuesta se aplicará en función de un cuestionario formado por un conjunto de preguntas mixtas, es decir preguntas abiertas y cerradas.

Para la entrevista se elaborará un cuestionario para aplicarlo durante las entrevistas.

### **3.2. Beneficios de usar tecnologías móviles en la educación.**

- Aprendizaje basado en la investigación.
- Dinamismo de los contenidos tratados en las clases. Los estudiantes pueden revisar la información en el momento que así lo deseen y donde quieran.
- Apoyo, un estudiante con un dispositivo móvil tiene la oportunidad de enviar un correo electrónico o un mensaje de texto a su profesor con las dudas que tenga.
- Colaboración. Los estudiantes eliminan cualquier barrera geográfica para colaborar en tiempo real con el profesor y otros compañeros y solucionar cualquier problema.
- Aprendizaje informal y contextual. Los dispositivos móviles son ubicuos y siempre están conectados, transformándose en una manera ideal para que surja el aprendizaje informal en cualquier lugar y momento.

<b>Cuadro comparativo</b>	
<b>Escuelas que cuentan con tecnología móvil</b>	<b>Escuelas sin tecnología móvil</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los estudiantes tienen la posibilidad de acceder a datos que sin usar la tecnología sería imposible obtener en la escuela, por ejemplo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Imágenes en tiempo real de Marte,</li> <li>➤ Los proyectos colaborativos con sus pares en cualquier parte del mundo (sin tener que trasladarse físicamente a ningún lugar),</li> <li>➤ Los simuladores de fenómenos físicos,</li> </ul> </li> <li>▪ Comunicación en tiempo real estudiantes y docentes.</li> <li>▪ El usar tecnología permite al estudiante profundizar sus conocimientos mediante búsqueda de información en el momento que lo requiera.</li> <li>▪ Una escuela con tecnología aprovecha el recurso para crear nuevas dinámicas de trabajo en clase y hacer uso de herramientas para educar. Puede usar proyección de videos, audio, imágenes para impartir clases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los docentes imparten sus clases mediante el uso de libros o unas fotocopias poco llamativas para el estudiante.</li> <li>▪ Un niño sin tecnología tendrá que esperar al día siguiente para aclarar dudas con el profesor sobre algún tema tratado en clases.</li> <li>▪ Los estudiantes que carecen de tecnología llevan cuadernos y un montón de libros.</li> <li>▪ Un estudiante sin tecnología posee conocimientos débiles, no los refuerza mediante uso de libros ya que está desapareciendo el interés por la lectura.</li> <li>▪ En una escuela sin tecnología, el profesor se para frente a los niños y comienza a hablar sobre algún contenido de un libro y el niño lo escucha, aunque muchas veces tiende a distraerse fácilmente. (clase tradicional)</li> </ul>

Cuadro N° 2

3.3. Tecnología móvil: tipos existentes en el mercado:

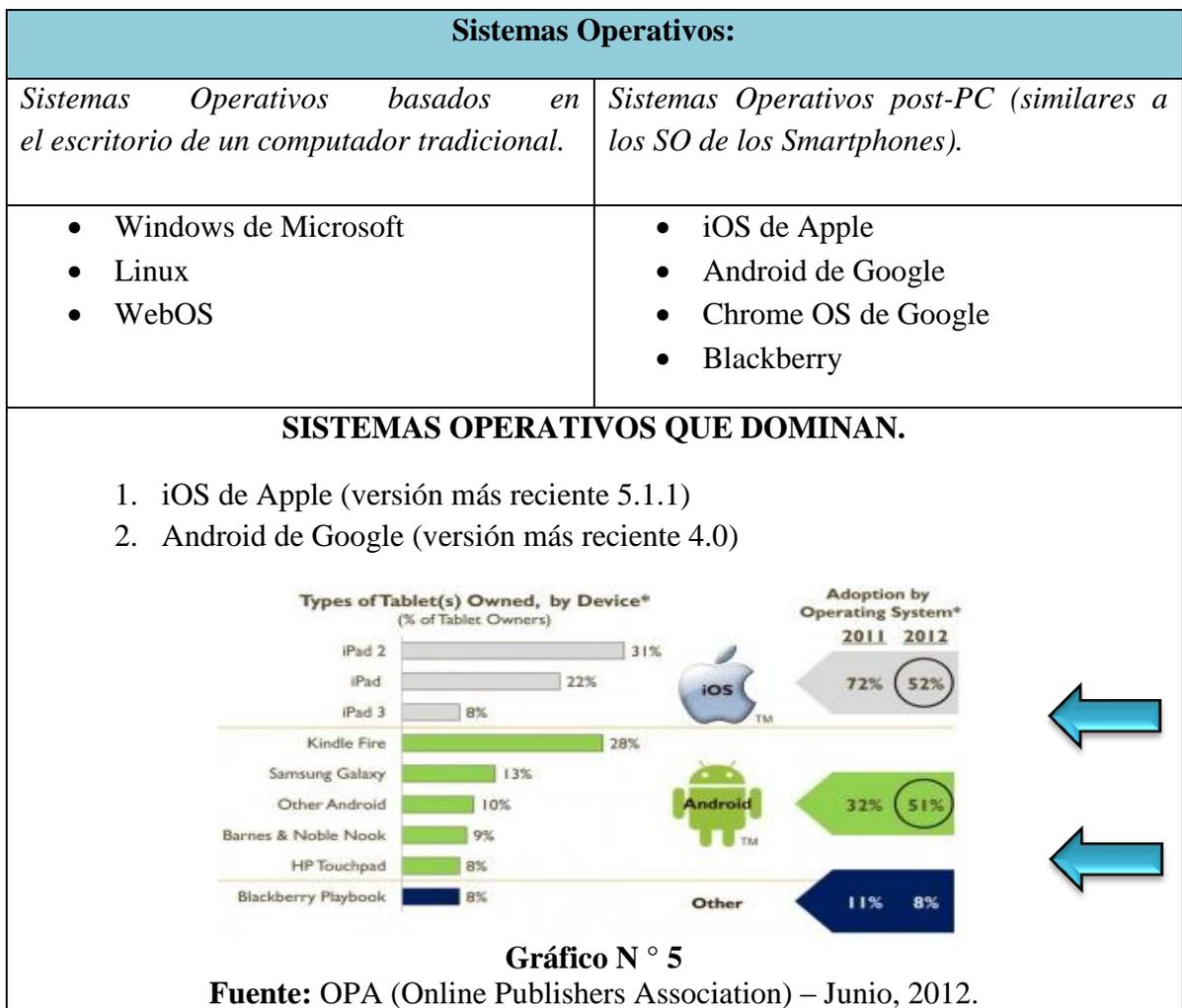
Tablets PC

Una tableta es un tipo de computadora portátil, de mayor tamaño que un teléfono inteligente o una PDA, integrado en una pantalla táctil con la que se interactúa primariamente con los dedos



Gráfico N°4

o una pluma, sin necesidad de teclado físico ni ratón. La tableta funciona como una computadora, solo que más orientada a la multimedia, lectura de contenidos y a la navegación web que a usos profesionales.



Los 5 mejores Tablet PC en el mundo por Marca			
Rank	Brand (marca)	Units (millions)	Share
1	Apple	13.6	62.8%
2	Samsung	1.6	7.5%
3	Amazon	0.9	4%
4	RIM	0.5	2.3%
5	ASUS	0.5	2.3%

Cuadro N° 3

**Fuente:** NPD DisplaySearch Quarterly Mobile PC Shipment and Forecast Report - Mayo, 2012

Tablets PC – Características	
<p>iPad 2 - APPLE</p>  <p><b>Gráfico N° 6</b></p>	<p>Hardware</p> <p>El iPad 2 es más delgado y ligero, tiene un grosor de 8.8 mm. Tiene un procesador más potente, el Apple A5 Dual Core chip de 1Ghz, que ofrece el doble de rendimiento y gráficos hasta 9 veces más rápidos que la versión anterior.</p> <p>Incluye dos cámaras (una frontal y una trasera), que permiten tomar fotos, grabar vídeos en alta definición y realizar video llamadas a través de Facetime, un giroscopio y salida de video de alta definición.</p>
<p>Samsung Galaxy Tab</p>  <p><b>Gráfico N° 7</b></p>	<p>Hardware</p> <p>Alimentación 4000 mAh, CPU Samsung Exynos 3110 ARM Cortex A8; 1.2 GHz (de alto rendimiento), GPU PowerVR SGX 540 (220mhz), Memoria 512 MB, Capacidad de almacenamiento Memoria flash 2 GB, 16 GB o 32 GB; entrada microSD, Pantalla 1024×600 px (16:10).</p> <p>Software Android 2.2.1 con TouchWiz UI. (actualizable a Android 4.0.4) android 4.0 con touchwiz.</p>

Cuadro N° 4

## “Smartphones” o teléfonos inteligentes.

Un Smartphone (teléfono inteligente en español) es un dispositivo electrónico que funciona como un teléfono móvil con características similares a las de un ordenador personal. Es un elemento a medio camino entre un teléfono móvil clásico y una PDA ya que permite hacer



Gráfico N° 8

llamadas y enviar mensajes de texto como un móvil convencional pero además incluye características cercanas a las de un ordenador personal. Una característica importante de casi todos los teléfonos inteligentes es que permiten la instalación de programas para incrementar el procesamiento de datos y la conectividad.

### Sistemas Operativos:

- Symbian
- BlackBerry
- Android
- iOS.
- Palm OS
- Windows Phone
- Bada

### SISTEMAS OPERATIVOS QUE DOMINAN:

1. Androide de Google
2. iOS de Apple

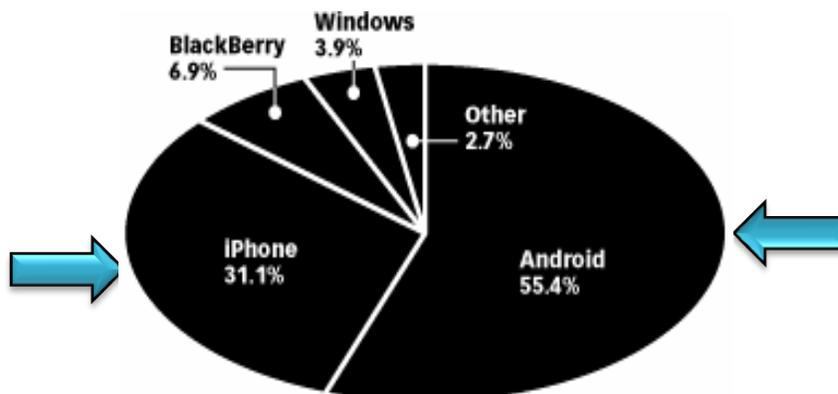
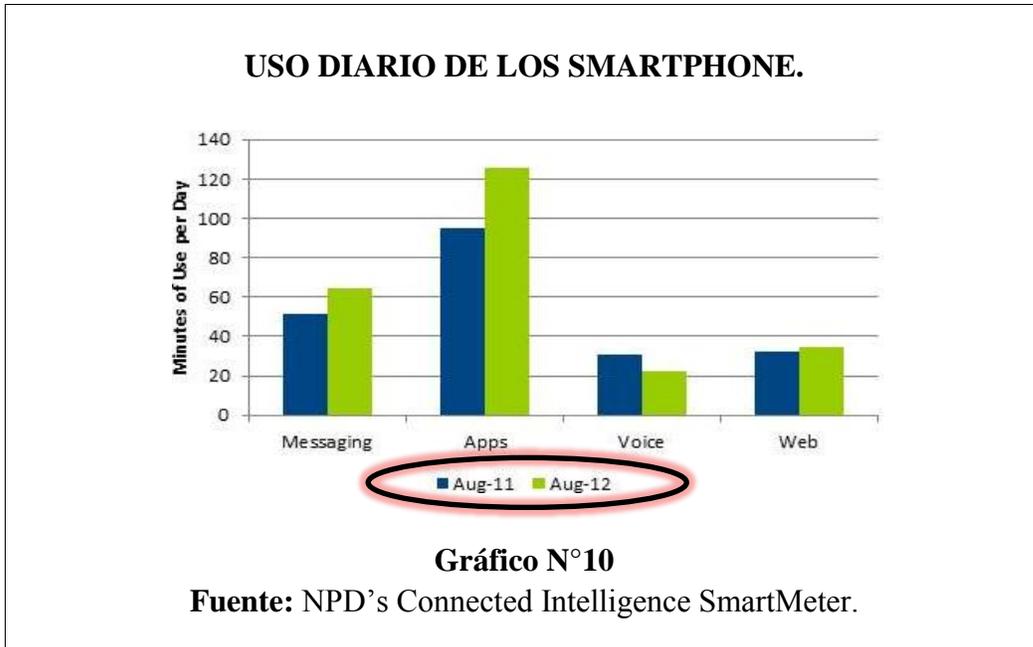


Gráfico N° 9

Fuente: AYT Market Research survey in conjunction with Mashable - Septiembre, 2012



Smartphone – Características	
<p>Apple iPhone 5</p>  <p style="text-align: center;"><b>Gráfico N°11</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iOS 6</li> <li>• Memoria instalada (GB): 16/32/64</li> <li>• Wi-Fi, Bluetooth</li> <li>• GPS</li> <li>• Pantalla: 102 mm (4,0")</li> <li>• RAM: 1024 MB DRAM</li> <li>• Cámara: Atrás 8,0 MP + 28 MP forma panorámica, Frente 1,2 MP (30 fps 720p HD), 30 fps 1080p HD vídeo.</li> </ul>
<p>Samsung Galaxy S III</p>  <p style="text-align: center;"><b>Gráfico N° 12</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SO Android 4.0</li> <li>• Memoria instalada (GB): 16/32</li> <li>• Wi-Fi, Bluetooth</li> <li>• GPS</li> <li>• Cámara: cámara fotográfica en la parte trasera con una resolución máxima de 2 megapíxeles. Dispone de un zoom digital de dos aumentos, de autoenfoco y la posibilidad de darle diferentes efectos.</li> </ul>

**Cuadro N° 5**

## PDA's (Personal Digital Asistants).

Un PDA, es una computadora de mano originalmente diseñada como agenda electrónica con un sistema de reconocimiento de escritura. Hoy día estos dispositivos, pueden realizar muchas



**Gráfico N° 13**

de las funciones de una computadora de escritorio pero con la ventaja de ser portátil. Con el paso de tiempo han ido evolucionando hasta los dispositivos actuales que ofertan un rango mucho más extendido de aplicaciones, como juegos, acceso al correo electrónico o la posibilidad de ver películas, crear documentos, navegar por Internet o reproducir archivos de audio.

Sistemas Operativos:	Sistemas operativos que dominan:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Android, SO de Google</li> <li>• Windows Phone</li> <li>• iOS actualmente iOS 6</li> <li>• Palm OS</li> <li>• Windows Mobile de Microsoft</li> <li>• Symbian o Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Palm OS</li> <li>❖ Windows Mobile de Microsoft</li> </ul>

**Cuadro N° 6**

PDAs	
HP iPAQ 211 Enterprise Handheld (210 Series) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows Mobile 6 Classic</li> <li>• Office Mobile, Office Outlook Mobile, Internet Explorer Mobile, Windows Media Player 10</li> <li>• Procesador: Marvell PXA310, 624 MHz</li> <li>• Memoria: 128 MB SDRAM</li> </ul>
Palm TX Handheld	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wifi y Bluetooth</li> <li>• Veteran Palm OS</li> <li>• Sincroniza el calendario de contactos</li> </ul>

**Gráfico N° 14**

**Cuadro N° 7**

## Netbook - Notebook

---

Una netbook, es una categoría de computadora portátil de bajo costo y generalmente reducidas



dimensiones, lo cual aporta una mayor movilidad y autonomía. Las netbooks son más pequeñas que las portátiles tradicionales.

Generalmente poseen pantallas de menor tamaño y peso kilogramos.

**Gráfico N° 15**

Sistemas Operativos:	Sistemas Operativos que dominan:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 7</li> <li>• Ubuntu</li> <li>• MAC OS X</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows 7</li> <li>2. MAC OS X</li> </ol>

**Cuadro N° 8**

Rank	Brand (marca)	Units (millions)	Share
1	HP	8.9	16.2%
2	Acer Group	6.5	11.9%
3	Lenovo	5.8	10.6%
4	Dell	5.6	10.2%
5	ASUS	4.4	8.1%

**Cuadro N° 9**

**Fuente:** NPD DisplaySearch Q2'12 Quarterly Mobile PC Shipment and Forecast Report - Mayo 22, 2012

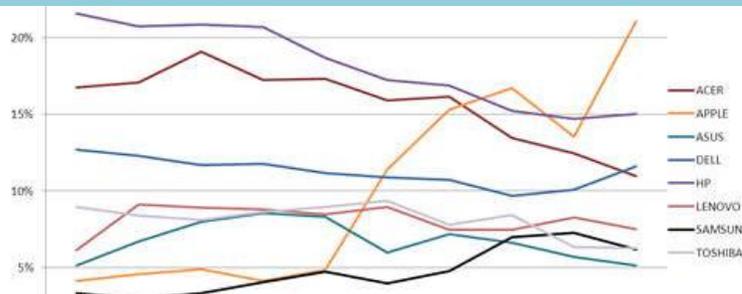
	<b>PDA</b>	<b>Smartphone</b>	<b>Tablets</b>	<b>Netbook</b>	<b>Notebook</b>
<b>Marcas reconocidas</b>	Palm, HP	Apple, Samsung.	Apple, Samsung.	HP, Acer.	HP, Acer
<b>Sistemas operativos</b>	Palm OS, Windows CE.	Android, iOS.	Android, iOS	Windows 7, MAC OSX.	Windows 7, MAC OSX
<b>Uso principal</b>	Agenda, contactos.	Telefonía, redes sociales, mensajería	Explorar la web, redes sociales, consumo de contenidos.	Súper portabilidad de una PC	PC portátil
<b>Error más común</b>	Querer usarla para navegar en la web	Creer que hacer todas las cosas que una PC.	Creer que son la solución a todos sus problemas hasta que les toca escribir	Creer que reemplaza una PC potente	Creer que 2Kg en una mochila es liviano y portátil
<b>Ventaja mayor</b>	Súper portátil	Completo.	Touch gigante	Tamaño	Poder de procesamiento
<b>Desventaja mayor</b>	Primitivas, baterías limitadas	Baterías limitadas.	Escribir en un touch, crear contenidos.	Procesador insuficiente	Batería limitada, pesada.
<b>A quien le vienen bien</b>	Profesionales con muchos contactos.	Profesionales y gente siempre conectada.	Usuarios finales que navegan mucho.	Usuarios novatos.	A la mayoría de personas profesionales, estudiantes, etc.
<b>A quien le molestarían</b>	A casi todos por su poca usabilidad.	A quienes necesiten procesar algo, son buenos para conectarse pero no para escribir	Cualquier humano que quiera interactuar con el mundo (teclado en pantalla)	Cualquier usuario que quiera hacer algo de forma rápida.	A usuarios que necesiten mayor portabilidad, menor peso o mayor duración de batería

Cuadro N° 10

✓ Mobile PC (notebook, mini-notes y tablets).

**Los 5 mejores Móviles PC por Marca**

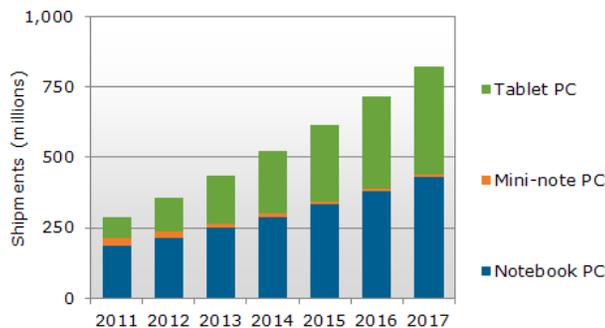
	Marca	%
1	Apple	22.5
2	HP	11.6
3	Acer Group	9
4	Lenovo	7.7
5	Dell	7.3



**Gráfico N° 16**

**Fuente:** NetMarketShare - Mobile PC.

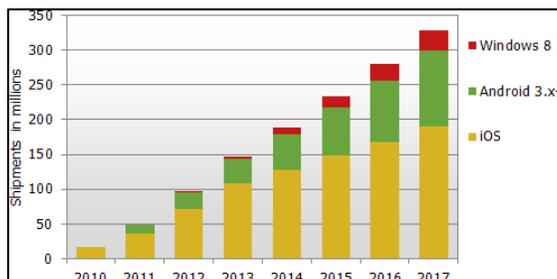
**2011-2017 Ventas de Mobile PC (en millones)**



**Gráfico N° 17**

**Fuente:** NetMarketShare - Ventas de Móviles PC

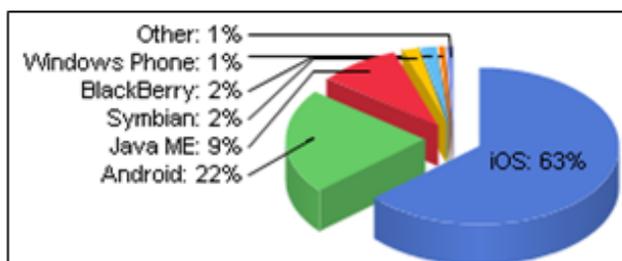
**Pronóstico por sistema operativo (millones)**



**Gráfico N° 18**

**Fuente:** NetMarketShare – Operation System

### Sistemas Operativos Móviles y Tablets.



Operating System	Total Market Share
iOS	63.48%
Android	22.10%
Java ME	9.34%
Symbian	1.83%
BlackBerry	1.78%
Windows Phone	0.70%
Kindle	0.44%
Bada	0.10%
Samsung	0.09%
Windows Mobile	0.08%
BREW	0.03%
LG	0.02%
HUAWEI	0.01%

**Gráfico N° 19**

**Fuente:** NetMarketShare - Mobile/Tablet Operating System

#### ¿Por qué la Tablet-PC es mayormente aceptada por las personas?

Hoy en día las personas optan por tecnología que sea fácilmente transportable que se puede llevar a distintas partes, y permita estar conectados y sobre todo mantenernos informados en cualquier momento y cualquier lugar mientras nos movemos en nuestro ambiente. Las tablets incluyen todas estas ventajas, son portables, mantienen conectividad, existe interactividad social.

#### CONCLUSIONES

Casi todas las actividades humanas se relacionan de algún modo con las TIC. Sin embargo, algunas cuestiones relacionadas con el uso de las TIC en la enseñanza - aprendizaje no saltan a la vista, es más, muchos docentes menosprecian el valor de la tecnología como medio y herramienta para potenciar los logros de aprendizaje.

Aplicar TIC en la enseñanza-aprendizaje no consiste en que los estudiantes dominen el uso de un determinado programa de computadora, se trata más bien, de aprovechar las habilidades que ellos ya poseen en relación con el uso de tecnología para mejorar su capacidad y posibilidades de adquirir conocimientos en otras materias.

El niño con tecnología en el aula es más activo y participativo, aprende de acuerdo a su ritmo de vida, y está en continuo aprendizaje desde cualquier lugar en el que se encuentre, posee mayor acceso a materiales y contenidos, videos, audios, lecturas.

El aprendizaje hoy en día no solo se lo realiza dentro de las aulas, sino que el niño tiende a aprender fuera de ellas, mediante lo que ve o realiza, las tecnologías móviles nos facilitan esta tarea ya que nos mantienen conectados y nos proveen de información que es de gran utilidad para el niño cuando se encuentra fuera de las aulas ya que puede interiorizar y profundizar contenidos pedagógicos tratados en clase.

## **CAPITULO IV**

## **RESULTADOS**

---

## 4.1. EFECTOS DE USAR TECNOLOGÍAS MÓVILES EN LAS ESCUELAS PARA IMPARTIR CLASES.

---

### 4.1.1. Netbook en la Educación.

Este es un proyecto todavía en ejecución. Entre los hallazgos más importantes están:

La tecnología como una herramienta valiosa para:

- Fortalecer el aprendizaje de los estudiantes con adecuación curricular.
- Generar ambientes de aprendizaje que favorecen la motivación, la autonomía, la auto indagación, la investigación, la expresión oral y la criticidad de los estudiantes y por ende, transformar las relaciones entre los agentes que interactúan en el ambiente escolar.
- Aumentar la eficiencia de docentes y estudiantes, dando acceso a una infinita cantidad de datos, imágenes, información, recursos y posibilidades de desarrollar contenidos de manera óptima.



**Gráfico N° 20**

La capacitación docente como factor primordial para:

- Una buena ejecución de la propuesta pedagógica en el aula.
- Desarrollar un buen planeamiento, el fortalecimiento de las destrezas de pensamiento superior, el uso del software del



**Gráfico N° 21**

docente, y, aún más importante, una realimentación constante por parte de un asesor pedagógico del Proyecto de Tecnologías Móviles.

- Favorecer la integración no solo de tecnología sino también de métodos innovadores de enseñanza aprendizaje.
- Elaborar y ejecutar por parte del docente los planeamientos con correlación curricular.
- Ejecutar el seguimiento a los participantes como variable fundamental para lograr los objetivos propuestos.

Los modelos de acción utilizados, enfocados al aprendizaje, permiten:

- Desarrollar protagonismo por parte del estudiante al involucrarse en un proceso educativo que lo alienta a persistir y tomar responsabilidad de su propio aprendizaje.



**Gráfico N° 22**

- Mejorar la disciplina en el aula así como favorecer la asistencia regular a lecciones ya que los estudiantes encuentran más atractivo el proceso educativo.
- Cambiar la cultura del aula a partir de una transformación de roles de los involucrados en el proceso educativo, donde el profesor pasa de ser una figura de autoridad a convertirse en un “facilitador” de los aprendizajes.
- Propiciar el trabajo colaborativo el cual posibilita relaciones sociales basadas en el crecimiento individual dentro de un grupo de trabajo.

**Fortalezas y debilidades en el uso de las Netbook en las aulas.**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interés de los alumnos por aprender el manejo.</li> <li>▪ Apertura para la adquisición de nuevos conocimientos y formas de trabajar.</li> <li>▪ Solidaridad y cooperación entre los integrantes del grupo clase para el intercambio de experiencias.</li> <li>▪ Apoyo familiar con respecto al cuidado y responsabilidad de la computadora.</li> <li>▪ Entusiasmo por compartir y estar conectados e incluidos.</li> <li>▪ Compromiso con el desarrollo de capacidades creativas en los alumnos.</li> <li>▪ Recurso valioso para el acrecentamiento de tareas escolares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de conocimiento por parte del docente en el manejo de la computadora.</li> <li>▪ Inseguridad en el acompañamiento al alumno por desconocimiento.</li> <li>▪ Tiempos escasos para profundizar en el uso de las netbook.</li> <li>▪ Dificultades de algunos padres de familia para acompañar el proceso de aprendizaje de su hijo con la herramienta.</li> </ul>

**Cuadro N° 11**

#### **4.1.2. iPad en la Educación**

##### **Tres aspectos donde las tabletas como el iPad pueden ser de utilidad:**

- 1) Como alternativa a los libros de texto y a los lectores de tinta electrónica. La ventaja de que los textos se actualicen automáticamente, e incluso se desarrollen de forma colaborativa es enorme con respecto a los libros de texto clásicos.
- 2) Como alternativa a los ordenadores de sobremesa y mini portátiles.
- 3) Como dispositivo para acceder a campus virtuales.

##### **¿Por qué usar iPad en la Educación?**

- Nos encontramos en la era digital, los niños son nativos digitales.
- Los estudiantes están acostumbrados a todo tipo de dispositivos táctiles.
- Las tabletas digitales tienen enormes posibilidades de aprendizaje. Dispone de muchas aplicaciones y muy innovadoras
- Las tabletas digitales son atractivas, ligeras, fácilmente portables.

##### **Beneficios que obtienen las Instituciones Educativas al implantar un iPad en la Educación.**

Estamos en la era de alfabetización digital en donde la enseñanza aprendizaje tradicional dejan muchas secuelas en la educación, tal resultados se reflejan en el bajo rendimiento académico de los niños, baja calidad de educación, jóvenes poco preparados para enfrentar problemas.

Sustituir libros por iPad. Los libros caducan cada año y los padres de familia tienen que gastar cada año en estos.

**Casos de éxito al usar iPad en la Educación,**  
**como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.**

**Caso 1: Houston - Estados Unidos**

Los estudiantes de la escuela primaria Rusk, ubicada en el sureste de la ciudad, usan un iPad durante sus clases para realizar diversas actividades, especialmente con las materias de matemáticas, lectura y escritura.



**Gráfico N° 23**

**Resultados.**

Según Stevenson Gutiérrez, director de la escuela, ellos estaban teniendo problemas con los estudiantes de primer grado, especialmente con las operaciones básicas de matemáticas y en vísperas del examen en 2010 instalaron una aplicación en el iPad con operaciones básicas que permitía que cada estudiante fuera avanzando a su ritmo. El resultado fue contundente, un salón en donde solo el 30% estaba aprobado en Matemáticas pasó a obtener un 87% de aprobación después de un mes de uso de los iPads.

## Caso 2: Gran Canaria - España

Institución: Centro CEIP “Europa” Valle de Jinámar, Las Palmas de Gran Canaria.

España. (Colegio de educación infantil y primaria).

El proyecto fue seleccionado para su estudio pese a incluir Tablet PC por su nivel de formalización y duración del mismo. La institución estaba dotada previamente de equipamiento TIC y conectividad, y tiene un historial de



Gráfico N° 24

participación en proyectos colaborativos entre alumnos y docentes. La propuesta del uso de Tablet PC vino de los mismos docentes, y tuvo como marco el “Proyecto Medusa”, un proyecto de integración de las TIC en los entornos escolares.

### Resultados.

El piloto, que incluyó a un grupo de alumnos de 5º grado de Primaria, generó muchas expectativas y un alto nivel de motivación entre alumnos y docentes. No utilizaban los dispositivos libremente, sino como un recurso para determinadas asignaturas (matemática, inglés y conocimiento del medio).

Al finalizar la experiencia, observaron mayor motivación y esfuerzo en los alumnos con dificultades de aprendizaje. En cuanto al profesorado, destacaron la mejor relación establecida con los alumnos, el acceso a los recursos, la posibilidad de desarrollar tareas auto-correctibles y el cambio de metodología, con un enfoque mayor en el trabajo compartido. Además cabe mencionar que los alumnos están sacando las mejores notas.

**Caso 3: Madrid – España**

Institución: Colegio SEK-Ciudalcampo, Madrid. España (Colegio de educación infantil y primaria).

“Proyecto iPad en Educación Infantil”, una iniciativa pionera de la Institución Educativa SEK que implementa en sus centros.



**Gráfico N° 25**

Los niños utilizan las tabletas para aprender grafomotricidad, lectoescritura, inglés, matemáticas y creatividad. Las aplicaciones que se utilizan en las clases están adaptadas a los más pequeños y permiten a los padres hacer un seguimiento de los trabajos de los alumnos y ver sus avances.

Resultados.

Con la implementación del "Proyecto iPad en Educación Infantil" la Institución desarrolla una experiencia de aprendizaje práctica y adecuada a los niños, ya que capta fácilmente su atención y les motiva. Con solo un dedo los alumnos pueden manejar todas las aplicaciones de manera sencilla. Una tecnología que permite el aprendizaje individualizado según el ritmo de cada alumno, además de la realización de actividades colaborativas.

#### 4.1.3. El iPad como una herramienta para la educación: un estudio de la introducción de iPad.

El estudio fue realizado por la asociación de tecnología inglesa **Naace** en la **Longfield Academy**. De este estudio se analizó: la motivación del alumnado y profesorado en relación al uso del iPad y qué uso se lo está dando.



**Gráfico N° 26**

#### **Naace:**

Naace, educación avanzada a través de las TIC. Es una comunidad de educadores, consultores, escuela de líderes, tecnólogos y fabricantes de política de todas las fases de la educación, quienes comparten una visión para el papel de la tecnología en educación avanzada. Representan la comunidad de tecnología de la educación y apoyan a través de conferencias, cursos y la disseminación de recursos, investigación y la reflexión. Juegan un papel clave en el desarrollo profesional de miembros a través de desafíos y apoyo de comunidades, el desarrollo de los profesionales lo realizan a través de compartir innovación y experiencias.

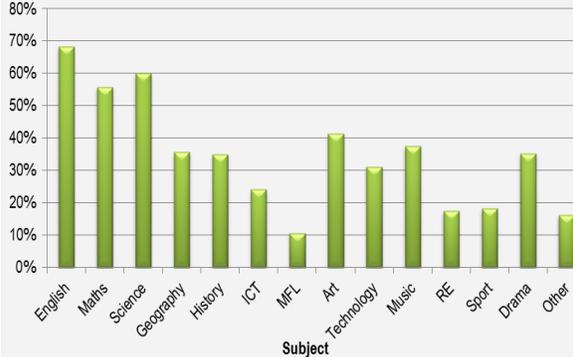
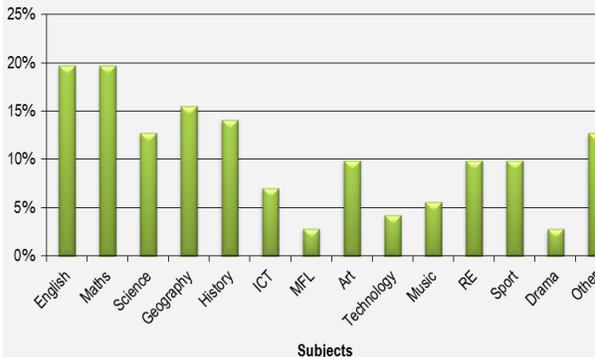
#### **Longfield Academy:**

Es una escuela secundaria para estudiantes de 11 a 18 años. Está situada cerca de Danford en Kent. Cuenta actualmente con 970 alumnos. Fue descrita por OFSTED en Mayo del 2011 como excelente dentro del ámbito educativo.

A continuación se presenta gráficos estadísticos de los estudios realizados en la Academia

Longfield, sobre el uso del iPad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

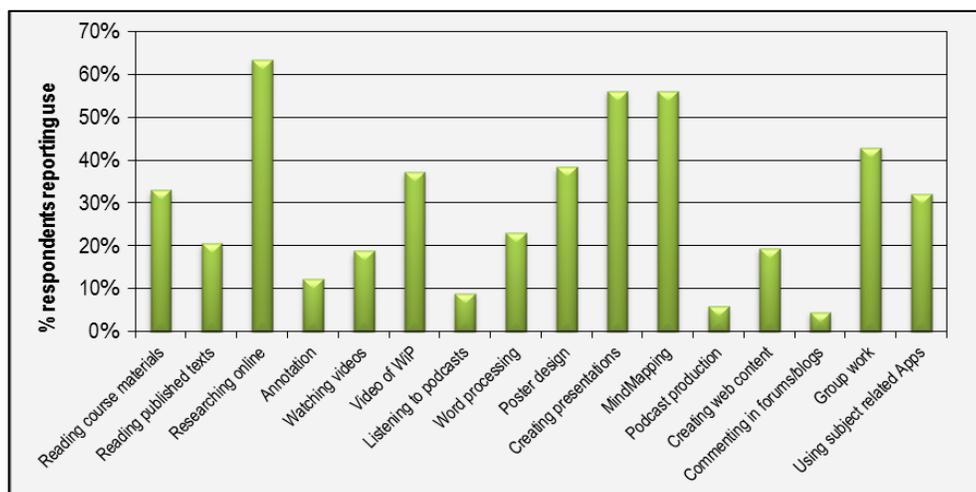
### Uso del iPad por área de aprendizaje.

Uso del iPad según los alumnos.	El uso del iPad según el profesorado.																																																												
 <table border="1"> <caption>Data for Gráfico N° 27: Uso del iPad según los alumnos.</caption> <thead> <tr> <th>Subject</th> <th>Usage (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>English</td><td>68</td></tr> <tr><td>Maths</td><td>55</td></tr> <tr><td>Science</td><td>60</td></tr> <tr><td>Geography</td><td>35</td></tr> <tr><td>History</td><td>33</td></tr> <tr><td>ICT</td><td>23</td></tr> <tr><td>MFL</td><td>10</td></tr> <tr><td>Art</td><td>40</td></tr> <tr><td>Technology</td><td>30</td></tr> <tr><td>Music</td><td>37</td></tr> <tr><td>RE</td><td>17</td></tr> <tr><td>Sport</td><td>18</td></tr> <tr><td>Drama</td><td>34</td></tr> <tr><td>Other</td><td>15</td></tr> </tbody> </table>	Subject	Usage (%)	English	68	Maths	55	Science	60	Geography	35	History	33	ICT	23	MFL	10	Art	40	Technology	30	Music	37	RE	17	Sport	18	Drama	34	Other	15	 <table border="1"> <caption>Data for Gráfico N° 28: El uso del iPad según el profesorado.</caption> <thead> <tr> <th>Subjects</th> <th>Usage (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>English</td><td>20</td></tr> <tr><td>Maths</td><td>20</td></tr> <tr><td>Science</td><td>13</td></tr> <tr><td>Geography</td><td>15</td></tr> <tr><td>History</td><td>14</td></tr> <tr><td>ICT</td><td>7</td></tr> <tr><td>MFL</td><td>3</td></tr> <tr><td>Art</td><td>10</td></tr> <tr><td>Technology</td><td>4</td></tr> <tr><td>Music</td><td>5</td></tr> <tr><td>RE</td><td>10</td></tr> <tr><td>Sport</td><td>10</td></tr> <tr><td>Drama</td><td>3</td></tr> <tr><td>Other</td><td>13</td></tr> </tbody> </table>	Subjects	Usage (%)	English	20	Maths	20	Science	13	Geography	15	History	14	ICT	7	MFL	3	Art	10	Technology	4	Music	5	RE	10	Sport	10	Drama	3	Other	13
Subject	Usage (%)																																																												
English	68																																																												
Maths	55																																																												
Science	60																																																												
Geography	35																																																												
History	33																																																												
ICT	23																																																												
MFL	10																																																												
Art	40																																																												
Technology	30																																																												
Music	37																																																												
RE	17																																																												
Sport	18																																																												
Drama	34																																																												
Other	15																																																												
Subjects	Usage (%)																																																												
English	20																																																												
Maths	20																																																												
Science	13																																																												
Geography	15																																																												
History	14																																																												
ICT	7																																																												
MFL	3																																																												
Art	10																																																												
Technology	4																																																												
Music	5																																																												
RE	10																																																												
Sport	10																																																												
Drama	3																																																												
Other	13																																																												
<p align="center"><b>Gráfico N° 27</b></p> <p><b>Fuente:</b> Estudio realizado por la Asociación de Tecnología Inglesa Naace en la Longfield Academy.</p>	<p align="center"><b>Gráfico N° 28</b></p> <p><b>Fuente:</b> Estudio realizado por la Asociación de Tecnología Inglesa Naace en la Longfield Academy.</p>																																																												
<p>De este gráfico, destaca la gran utilización del iPad en áreas instrumentales (Lengua y Matemáticas) así como el uso en el área de Ciencias, Geografía e Historia. Por el otro lado, el iPad destaca el potencial ya que a la vez cuenta con unos porcentajes elevados en Arte, Música y Teatro.</p>	<p>De este gráfico es interesante destacar que tiene la misma secuencia de áreas que el anterior pero con unos porcentajes sensiblemente más bajos, es decir existe una correlación entre la visión del uso del alumnado con la visión del uso del profesorado.</p>																																																												

Como podemos observar el iPad es de gran utilidad en diversas áreas de aprendizaje, en cada asignatura es posible usar el iPad como herramienta para impartir clases, lo cual es de gran motivación para el alumno.

Lo que se espera en Ecuador es llegar a usar estas tecnologías móviles como herramientas de apoyo en cada asignatura del currículo que conlleve la mejoría en cuanto al rendimiento académico del estudiante.

### Utilización del iPad en la clase según los alumnos y profesorado.

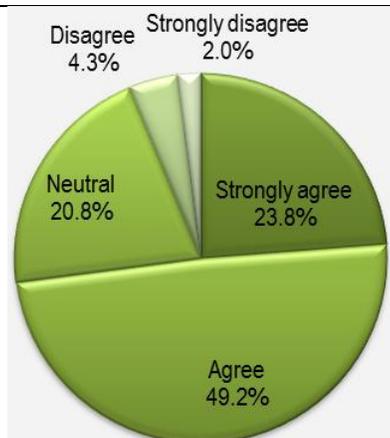


**Gráfico N° 29**

**Fuente:** Estudio realizado por la Asociación de Tecnología Inglesa Naace en la Longfield Academy.

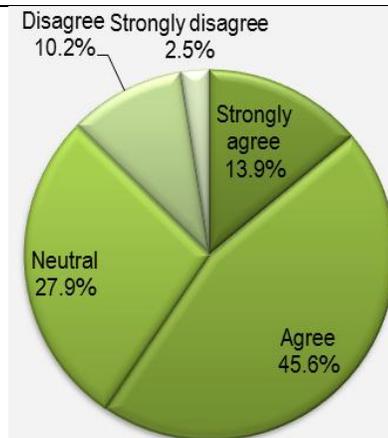
Como se observa el iPad es usado en varias actividades como es la lectura de libros, búsqueda en línea, para anotaciones, mirar videos, crear presentaciones, crear contenido web, etc. Existe una infinidad de tareas que se pueden llevar a cabo. En Ecuador se está proyectando esta tendencia, hacer que los estudiantes exploten las tecnologías móviles en múltiples actividades a fin de llegar a una mejor comprensión de cada asignatura.

## Impacto de los iPads en la calidad de trabajo de los estudiantes.



**Gráfico N° 30**

**Fuente:** Estudio realizado por la Asociación de Tecnología Inglesa Naace en la Longfield Academy.



**Gráfico N° 31**

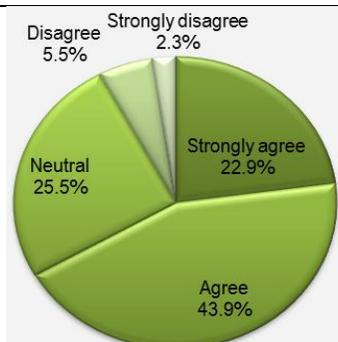
**Fuente:** Estudio realizado por la Asociación de Tecnología Inglesa Naace en la Longfield Academy.

El 73% de estudiantes reportan un alto impacto positivo, están de acuerdo que trabajando con el iPad tienen ayuda que mejora la calidad de sus trabajos académicos. Solo el 6% están en desacuerdo.

El 60% del profesorado asegura un impacto positivo en la calidad del trabajo de sus estudiantes. El 14% del profesorado muestran una visión negativa del iPad como herramienta de aprendizaje.

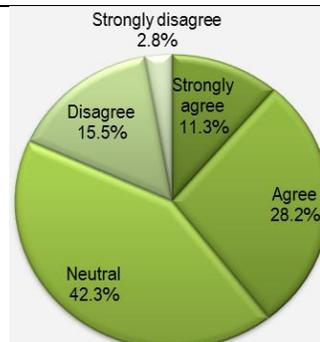
Como se puede observar en el gráfico anterior los estudiantes son los más beneficiados al usar estas tecnologías, ya que al estar en auge, conlleva a que presente gran interés en los estudiantes para la realización de tareas.

## Impacto de los iPads en el progreso de los estudiantes.



**Gráfico N° 32**

**Fuente:** Estudio realizado por la Asociación de Tecnología Inglesa Naace en la Longfield Academy.



**Gráfico N° 33**

**Fuente:** Estudio realizado por la Asociación de Tecnología Inglesa Naace en la Longfield Academy.

Existe una división de opiniones entre estudiantes y personal. Así un 67% de estudiantes están de acuerdo en que ellos están teniendo un mejor progreso en su educación ahora que disponen de un iPad. Aunque el 30% permanecen neutrales. Y un 10% en desacuerdo

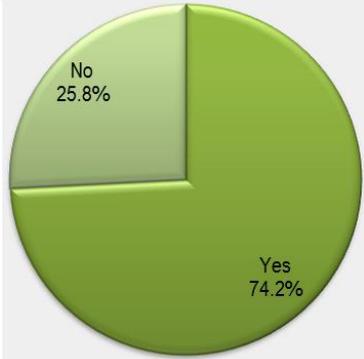
La vista del personal está menos positiva, el 40% están de acuerdo que los iPads tienen resultados en mejoría del progreso de los estudiantes y un 18% está en desacuerdo. El 42% permanecen neutrales.

Ecuador se proyecta hacia un mejor progreso del nivel educativo de los niños, lo que esperamos es fomentar el uso adecuado de las nuevas tecnologías que sirvan como apoyo dentro de las aulas.

## ¿Usar aplicaciones del iPad ayuda el aprendizaje?

Un alcance de las aplicaciones del iPad fueron instaladas cuando los dispositivos fueron introducidos en las aulas. Por lo tanto no es sorprendente que estos sean bien utilizados, los estudiantes por lo general utilizan mucho mejor que el personal. Mientras que el 74% de estudiantes informó el uso de aplicaciones en sus clases, sólo el 66% del personal dijo usarlas, sugiriendo que los estudiantes hacen mejor uso de las aplicaciones.

Las relativamente breves observaciones en el aula y entrevistas sugieren que los estudiantes entienden los beneficios de usar tecnología por ejemplo guardar notas usando páginas y prefieren trabajar en el iPad en lugar de usar un libro.

Usar aplicaciones del iPad ayuda el aprendizaje, según los alumnos.	Usar aplicaciones del iPad ayuda el aprendizaje, según los profesores.
 <p data-bbox="423 1507 613 1541"><b>Gráfico N° 34</b></p> <p data-bbox="232 1577 808 1696"><b>Fuente:</b> Estudio realizado por la Asociación de Tecnología Inglesa Naace en la Longfield Academy.</p>	 <p data-bbox="1044 1507 1234 1541"><b>Gráfico N° 35</b></p> <p data-bbox="850 1577 1427 1696"><b>Fuente:</b> Estudio realizado por la Asociación de Tecnología Inglesa Naace en la Longfield Academy.</p>

El uso del iPad es de gran utilidad, en general el usar tecnología móvil dentro de las aulas como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje es un avance muy grande en la educación, y los resultados se ven reflejados en el nivel de conocimiento que los estudiantes adquieren y en su rendimiento académico, sin embargo existen algunos que no encuentran beneficios al usar estas tecnologías lo cual gran parte se debe al poco uso que le dan y el bajo conocimiento que poseen sobre estas herramientas, si las usamos de manera adecuada podremos obtener grandes beneficios.

## **DISCUSIÓN**

La evidencia de este estudio claramente confirma que el uso del iPad y dispositivos similares en la escuela es beneficioso tanto para la enseñanza como para el aprendizaje.

Tales dispositivos no pueden ser despedidos o considerados como juguetes o distractores ya que estos conllevan aumento de progreso, motivación y colaboración por parte de los estudiantes. El iPad debe ser considerado como una herramienta indispensable que facilite la investigación y la comunicación entre profesores y estudiantes, además este dispositivo ayuda en el ahorro de tiempo permitiendo así mayores logros dentro de la educación.

La implementación del esquema uno a uno usando el iPad ha sido muy exitoso. Los dispositivos tienden a ser bien recibidos por los estudiantes y profesores ya que cada vez existe un mayor uso de estos. El buen uso del iPad dentro del plan de estudios ha tenido impactos positivos en la enseñanza y aprendizaje ya que refleja el progreso de la educación, gracias a los cambios pedagógicos y nuevas formas de aprendizaje engendrado “en cualquier tiempo y en cualquier lugar” acceso a herramientas de información y aprendizaje.

El iPad permite trabajar todas las áreas curriculares y estimula la creación de material audiovisual, la creatividad, la organización de la información y no es un limitador del trabajo en grupo.

### **iPad en Colegios de Guayaquil - Ecuador.**

En Guayaquil, más de 2.000 estudiantes forman parte de Sistema Uno, plataforma de cambio educativo que incorpora al iPad2 como herramienta de aprendizaje en el aula.

La computadora de pantalla táctil, diseño plano y peso ligero, iPad 2, es una herramienta habitual en los planteles educativos: Lemas, Instituto Particular Abdón Calderón (IPAC) y la Academia Naval Guayaquil, cuyos directivos incorporan este dispositivo tecnológico para dinamizar el proceso de enseñanza y estimular el aprendizaje.



**Gráfico N° 36**

Empezar por digitalizar la escuela con esta iniciativa es parte de Sistema Uno, plataforma de cambio educativo impulsada por el Grupo Santillana que tiene como socios a Discovery Education, proveedor de recursos audiovisuales interactivos; Apple y sus aplicaciones educativas digitales; la Universidad de Cambridge que certifica el dominio de inglés, entre otros.

El objetivo es expandirse con el fin de que Ecuador tenga una educación acorde a países desarrollados y ser modelo a seguir en Latinoamérica.



**Gráfico N° 37**

Se espera que para el 2013 muchos más padres estén interesados en que sus hijos cambien los tradicionales útiles escolares por un dispositivo más avanzado como lo es el iPad, el cual aporta para el aula clase contenidos más interesantes con un perfecto audio, lo cual no proveen las actuales herramientas estudiantiles.

---

## 4.2. ÍNDICES DE PROGRESO EN LA EDUCACIÓN AL USAR TECNOLOGÍA MÓVIL EN LAS AULAS.

---

Teléfonos móviles inteligentes, llamados también Smartphones, y Tablets son los dispositivos móviles más empleados, muy por encima del ordenador de sobremesa o el portátil. Y es que cumplen con creces con las expectativas de sus usuarios: ofrecen tecnología de punta, comunicaciones de voz rápidas y nítidas, acceso a internet a velocidades óptimas, cámara fotográfica, software de navegación, herramientas ofimáticas, juegos, y además son fáciles de usar por docentes y alumnos.



**Gráfico N° 38**

### **Proyecto “Mi Compu” (Una computadora por niño).**

Con la asesoría del presidente de Uruguay, el presidente de Ecuador Rafael Correa, inicia en Cuenca el proyecto “Mi Compu”, entregando más de tres mil computadoras para niños de 17 planteles.

En Ecuador el proyecto piloto es impulsado por el Ministerio de Educación, la Presidencia de la República, el Municipio de Cuenca, Etapa, la Dirección Zonal de Educación y cuenta con una inversión estimada de 2 millones 859 mil dólares, de estos, unos 120 mil son cubiertos por Etapa entidad que provee conexión a Internet.

Los niños y profesores de los quintos, sextos y séptimos de básica recibieron un computador portátil, por alumno y por maestro, para impartir y recibir clases. La elección de este segmento para iniciar el proyecto obedeció a la creencia en que “*el empuje del crecimiento cognitivo del niño con la tecnología es un mejor referencial desde esta edad*”, según detalla María Dolores Idrovo, a cargo del Programa “Mi Compu” y representante del Ministerio de Educación de Ecuador en el Seminario Latinoamericano de Experiencias 1 a 1.

Mi Compu	
<b>Marca:</b>	<b>Hewlett Packard.</b>
<b>Modelo:</b>	HP Mini 100e.
<b>Procesador:</b>	Intel Atom.
<b>Memoria:</b>	1 giga de RAM.
<b>Disco Duro:</b>	160 GB.
<b>Batería:</b>	2 horas.
<b>Pantalla</b>	10.1 pulgadas.
<b>Precio:</b>	<b>\$270 a 300.</b>
<b>Sistema Operativo:</b>	Windows 7
<b>Programas Instalados:</b>	Paquete de Office 2007 Educar Ecuador



**Gráfico N° 39**

**Cuadro N° 15**

**Características adicionales:**

- ❖ Carcasa dura
- ❖ Tres años de garantía
- ❖ Modelos exclusivos

- ❖ Tiene una tampografía indeleble del Ministerio de Educación
- ❖ En la parte baja lleva marcado, en bajo relieve, un código que se asignó a cada niño
- ❖ Si alguien llegara a robar el equipo no le serviría, ya que una vez reportado el robo se lo bloquea y es imposible reactivar el sistema.

### **Escuelas beneficiadas:**

Los planteles de Cuenca seleccionados por el Ministerio de Educación están en el área urbana: 4 se ubican en la parroquia Monay, en Totoracocha hay 4, en Yanuncay se localizan 5, las 4 restantes están en la parroquia Cañaribamba.

#### Parroquia Monay:

1. Andrés F. Córdova,
2. Catalina Guerrero,
3. Ignacio Andrade Arízaga,
4. Iván Salgado,

#### Parroquia Totoracocha

5. Abelardo Tamaríz,
6. Atenas del Ecuador,
7. Ricardo Muñoz,
8. La Inmaculada,

#### Parroquia Yanuncay

9. Francisco Arízaga.
10. José M. Velasco Ibarra,
11. Nicolás Sojos,
12. Ignacio Escandón,
13. Leoncio Cordero Jaramillo,

#### Parroquia Cañaribamba

14. Zoila Aurora Palacios,
15. Julio Abad Chica,
16. Aurelio Aguilar,
17. Benigno Astudillo,

## Uso de tecnología móvil en las Escuelas de Cuenca.

A continuación se detalla las instituciones educativas inmersas en el proyecto “Una computadora por niño” a las cuales se pudo realizar una investigación de campo.

- Unidad Educativa fiscal Mixta Atenas del Ecuador.

Esta escuela se encuentra en la parroquia Totoracocha, ubicada en la Av. Paseo de los Cañaris entre Río Jubones y Ayapunto.



**Gráfico N° 40**

- Unidad Educativa fiscal Mixta Julio Abad Chica.

Esta escuela se encuentra ubicada en la parroquia Cañaribamba entre las calles Caamaño y Caamano y la República, se encuentra inmersa en el proyecto “Mi Compu”.



**Gráfico N° 41**

- Unidad Educativa fiscal Mixta La Inmaculada.

Se encuentra ubicada en la parroquia Totoracocha entre las calles Shirys y Pintag, se encuentra inmersa en el proyecto “Mi Compu”.



**Gráfico N° 42**

- Unidad Educativa fiscal Mixta Ignacio Escandón.

Se ubica en la parroquia Yanuncay, en la Av. Loja a 3 cuadras del Diario El Tiempo, se encuentra inmersa en el proyecto “Mi Compu”.



**Gráfico N° 43**

- Unidad Educativa Zoila Aurora Palacios

Se encuentra en la parroquia Cañaribamba. Funciona en la calle Pachacámac 4-60. (Ciudadela Álvarez).



- Unidad Educativa fiscal Mixta Nicolás Sojos.

Se encuentra ubicada en la parroquia Yanuncay, se localiza en la Av.

Don Bosco cerca del Colegio Politécnico Salesiano



**Gráfico N° 44**

De acuerdo a entrevistas realizadas al personal docente de las escuelas antes mencionadas se han obtenido las siguientes variables, las mismas que se agrupado como ventajas y desventajas con el uso de tecnología móvil en las aulas.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promueve la investigación.</li> <li>▪ La clase es más participativa y dinámica.</li> <li>▪ Los estudiantes son más observadores y críticos.</li> <li>▪ Se profundiza los contenidos tratados durante las clases.</li> <li>▪ Autoeducación</li> <li>▪ Educación más interactiva, llamativa y creativa.</li> <li>▪ Los juegos didácticos los emociona y aprenden contenidos pedagógicos.</li> <li>▪ Mejora la relación entre docentes y alumnos.</li> <li>▪ Los alumnos aprenden más viendo imágenes, videos, audios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se ha visto un bajo porcentaje de incremento en el rendimiento académico del estudiante.</li> <li>▪ Algunos docentes piensan que el internet y los dispositivos móviles son una amenaza en relación a la atención y el aprendizaje.</li> <li>▪ Ciertos estudiantes no hacen uso adecuado de la tecnología existente.</li> <li>▪ Algunos docentes piensan que usar tecnología no beneficia en nada el nivel de conocimiento de los niños.</li> </ul>

**Cuadro N° 16**

Como podemos observar existe mayor número de ventajas en el proceso de enseñanza aprendizaje al usar tecnología móvil en el aula, sin embargo las desventajas mencionadas se debe a la poca preparación de los docentes en el área de informática, lo cual es preocupante porque la tecnología en el aula existe pero si el docente que es el encargado de impartir sus conocimientos a los estudiantes no sabe usarlo, mucho menos el estudiante sabrá dar un buen uso del mismo.

#### **4.2.1. Encuestas realizadas - Análisis e interpretación de resultados.**

##### **1. Análisis de los resultados**

Con la investigación de campo realizada, se recolectó datos primarios los cuales fueron aplicados a algunos docentes de las escuelas fiscales de la Ciudad de Cuenca inmersas en el proyecto “Mi Compu”. El resultado obtenido en las encuestas consiguió respuestas óptimas, por la sencillez de los términos utilizados en la encuesta.

El presente cuestionario ha permitido realizar un diagnóstico de la situación de la tecnología móvil dentro de la educación en cuanto a permitir aplicar la usabilidad de tecnología en el aula de clases, considerando que las mismas son importantes para mejorar la calidad de educación y superar las brechas digitales existentes.

## 2. Interpretación de datos

### ENCUESTAS APLICADAS A DOCENTES DE LAS ESCUELAS FISCALES DE LA CIUDAD DE CUENCA.

**PREGUNTA 1.** ¿El usar tecnología móvil (tablets, netbook, notebook) mejora el nivel de concentración de los niños durante las clases?

---

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	20	67	67
No	10	33	100,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	

Cuadro N° 17

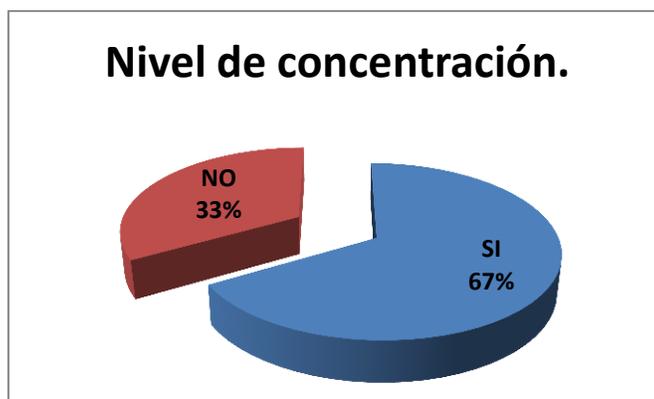


Gráfico N° 45

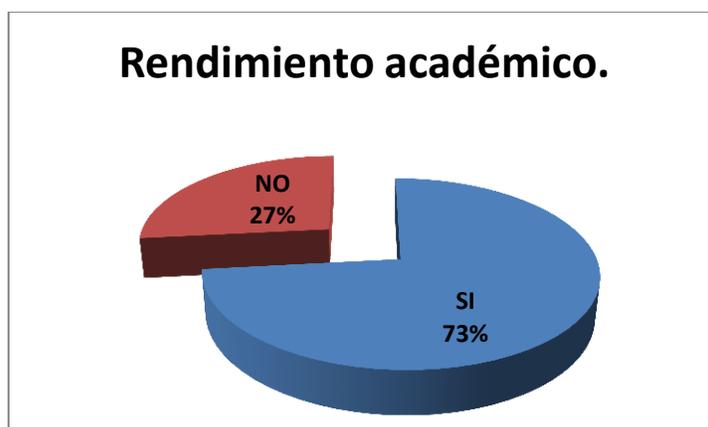
**Análisis:** De acuerdo a la respuesta de los encuestados el 68% de los docentes afirman que usar tecnología móvil en el aula mejora el nivel de concentración de los niños y el 32% está en desacuerdo.

**Interpretación:** Estos porcentajes indican que se tiene un alto nivel de mejoría en cuanto a la concentración de los estudiantes durante sus clases y un bajo índice no presenta mejoría.

**PREGUNTA 2.** ¿Usar tecnología móvil en la educación, mejora el rendimiento académico del niño?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	22	73	73
No	8	27	100,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	

**Cuadro N° 18**



**Gráfico N° 46**

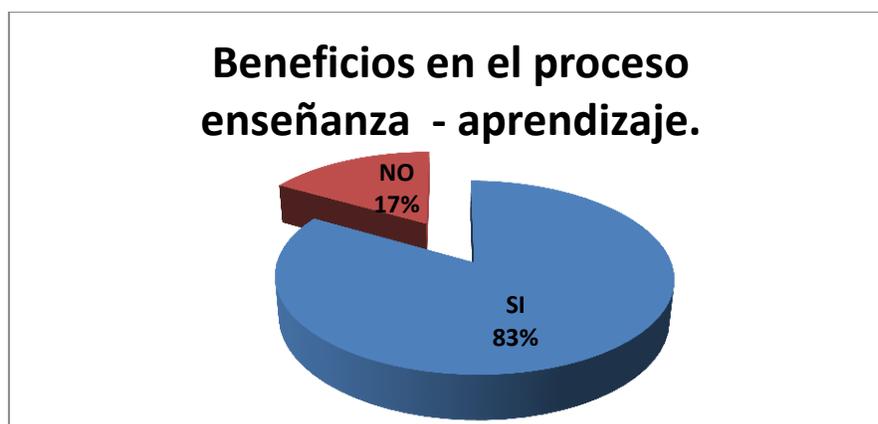
**Análisis:** De acuerdo a la respuesta de los encuestados el 76% de los docentes afirman que usar tecnología móvil en el aula mejora el rendimiento académico del estudiante y el 24% está en desacuerdo.

**Interpretación:** Estos porcentajes indican que utilizar tecnología móvil en el aula cumple las expectativas del Gobierno Nacional en cuanto a incrementar el nivel de rendimiento académico del estudiante e incrementar sus conocimientos.

**PREGUNTA 3.** ¿Se puede observar beneficios con el uso de tecnología móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	25	83	83
No	5	17	100,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	

**Cuadro N° 19**



**Gráfico N° 47**

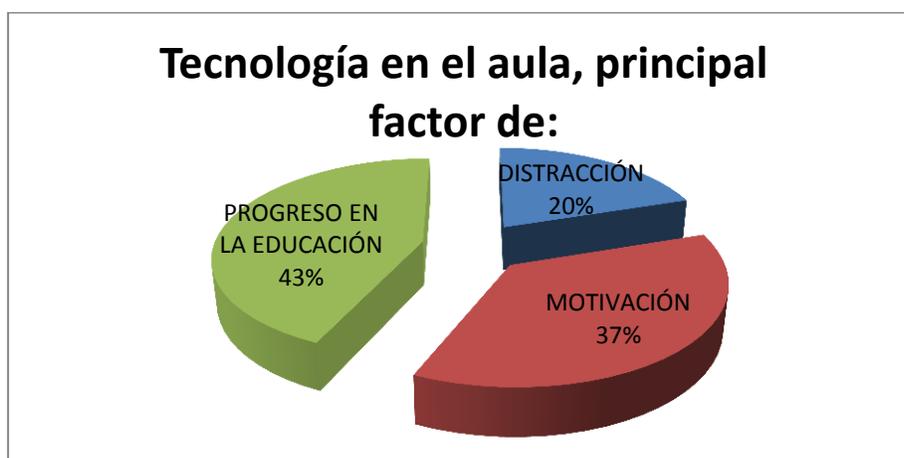
**Análisis:** De acuerdo a la respuesta de los encuestados el 88% de los docentes afirman que usar tecnología móvil en el aula trae varios beneficios en cuanto al mejoramiento de la calidad de educación y el 12% está en desacuerdo.

**Interpretación:** Estos porcentajes indican que utilizar tecnología móvil en el aula trae consigo varios beneficios dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y un bajo índice indican que en lugar de ser beneficioso usar tecnología es un elemento distractor durante las clases y poco útil.

**PREGUNTA 4.** ¿La tecnología móvil en el aula, es el principal factor de: Distracción, Motivación, Progreso en la educación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Distracción	6	20	20
Motivación	11	37	57
Progreso en la educación	13	43	100,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	

**Cuadro N° 20**



**Gráfico N° 48**

**Análisis:** De acuerdo a la respuesta de los encuestados el 44% de los docentes afirman que usar tecnología móvil en el aula es un progreso dentro de la educación, el 39% indica que es un factor de motivación para el aprendizaje del alumno ya que es una herramienta nueva lo cual despierta interés en el alumno, el 17% indican que es un factor distractor que desconcentra al niño durante las clases.

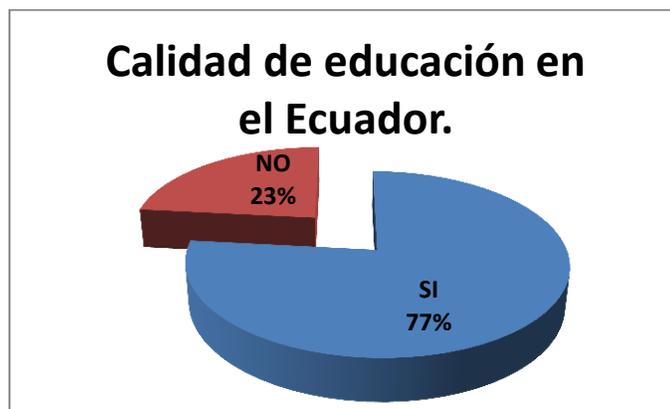
**Interpretación:** Estos porcentajes indican que utilizar tecnología móvil en el aula representa un factor de progreso en el ámbito educativo, además de motivador, sin embargo un bajo índice consideran que usar tecnología nueva representa un factor de distracción al momento de impartir clases, lo cual se debe al poco conocimiento de las nuevas herramientas tecnológicas para la educación.

**PREGUNTA 5.** ¿El usar tecnología móvil mejora la calidad de Educación del Ecuador?

---

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	23	77	77
No	7	23	100,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	

**Cuadro N° 21**



**Gráfico N° 49**

**Análisis:** De acuerdo a la respuesta de los encuestados el 84% de los docentes afirman que usar tecnología móvil en el aula conlleva a un progreso en la calidad de educación, lo cual beneficia al país en general y el 16% está en desacuerdo.

**Interpretación:** Estos porcentajes indican que utilizar tecnología móvil en el aula nos ubica dentro de los países en mejoría en cuanto a niveles académicos de educación, gracias al uso de nuevas tecnologías.

**PREGUNTA 6.** ¿El usar las TIC en la educación promueve en los estudiantes un aprendizaje activo y participativo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	21	70	70
No	9	30	100,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	

**Cuadro N° 22**



**Gráfico N° 50**

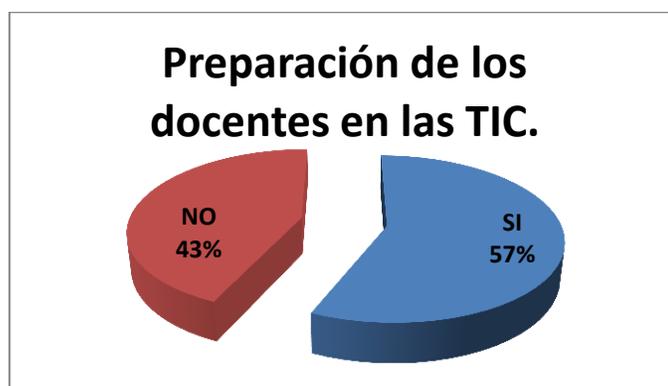
**Análisis:** De acuerdo a la respuesta de los encuestados el 76% de los docentes afirman que usar tecnología móvil en el aula incentiva el interés por el aprendizaje, convirtiendo la clase en dinámica, más activa y participativa, mientras que el 24% está en desacuerdo.

**Interpretación:** Estos porcentajes indican que utilizar tecnología móvil en el aula fomenta mayor participación y actividad dentro de las aulas, los estudiantes se vuelven más observadores y críticos, además de profundizar sus conocimientos.

**PREGUNTA 7.** ¿Los docentes cuentan con la suficiente preparación para impartir sus clases con ayuda de las TIC?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	17	57	57
No	13	43	100,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	

**Cuadro N° 23**



**Gráfico N° 51**

**Análisis:** De acuerdo a la respuesta de los encuestados el 56% de los docentes cuentan con la suficiente preparación para impartir sus clases con apoyo de las tecnologías existentes mientras que el 44% requiere mayor preparación en el uso de las nuevas tecnologías.

**Interpretación:** Estos porcentajes indican que pese a haber recibido un curso de capacitación para impartir sus clases con ayuda de las nuevas tecnologías aún existe brechas en cuanto a la información y manejo de la tecnología que disponen, lo que implica que de cada 2 profesores, uno se encuentra sin la debida preparación.

**La investigación permite extraer las siguientes conclusiones:**

- De los resultados obtenidos en la encuesta se concluye que los docentes requieren mayor capacitación en cuanto al uso de tecnología para impartir sus clases, muchos de ellos afirman que existen mayor conocimiento por parte del alumno que del docente en el manejo de la tecnología móvil.
- Se deduce que ciertos alumnos están dando mal uso al equipo entregado por el gobierno (netbook), algunos lo usan para jugar, para ingresar a redes sociales, descuidando el verdadero motivo, mejorar su nivel de conocimientos.
- Se debería fomentar una mayor usabilidad de software didáctico por parte de los docentes para enseñar durante las clases.
- Mayor iniciativa por parte del docente con la finalidad de usar la tecnología y abordar contenidos pedagógicos al mismo tiempo.
- La falta de preparación y educación en el ámbito de la informática por parte de los docentes, limita el uso de las tecnologías

---

## 4.4. IMPORTANCIA DE USAR TECNOLOGÍA PARA IMPARTIR CLASES.

---

### 4.4.1. La forma tradicional de ver el aprendizaje.



**Gráfico N° 52**

Era una en la cual el maestro dictaba el contenido de la materia a sus estudiantes, mientras sus estudiantes esperaban sentados, pasivos, el recibir la información.

Aprendizaje pasivo: En este tipo de enseñanza todo el control del proceso de aprendizaje recaía sobre el maestro.

Hoy en día las exigencias del mundo de hoy, han provocado un cambio en los métodos en los que se llevaba a cabo el proceso de aprendizaje.

#### **Exigencias de hoy:**

- Gran demanda de personal capacitado en destrezas de pensamiento de alta jerarquía, que sean capaces de resolver problemas complejos. (Altos niveles del cognitivo).
- Destrezas básicas de computación.
- Dominio de la informática.
- Bilingüe.

Hoy día no podemos tener la visión de pensar que los estudiantes son vasijas vacías, esperando ser llenadas, los estudiantes deben ser vistos como organismos **ACTIVOS** en busca de significado.

Los estudiantes deben ser vistos como: Pro-Activos en el aprendizaje, activamente buscando nuevas formas de analizar, preguntar, interpretar, y entender el medio ambiente en que se desarrollan.

### **La tecnología permite a los individuos:**

Obtener, crear, analizar y comunicar la información con más detalle y mucho más rápido que antes.

### **La educación de hoy.**

El tipo de educación que se vislumbra para estos tiempos es una donde el alumno sea el centro y no el maestro. Por lo tanto urge un cambio de roles en el maestro y el estudiante.

<b>Roles de maestro.</b>	
<b>Maestro: cambio de:</b>	<b>Maestro: cambios hacia:</b>
Ser visto como el experto en contenido y una fuente para todos de información.	Ser visto a uno que no sabe todas las respuestas pero que tiene el deseo de aprender
Ser visto como fuente principal del conocimiento.	Ser visto como uno que da apoyo, que sirve.

Roles del estudiante	
<b>Cambios de:</b>	<b>Cambios hacia:</b>
Ser visto por quien aguarda por el maestro para la dirección e información.	Ser visto como uno que activamente busca información, a uno que determina cuáles son sus necesidades y busca satisfacerlas
Ser visto siempre como un aprendiz.	Ser visto como uno que participa y como un experto.

Cuadro N° 24

#### 4.4.2. Metas que se persiguen al usar tecnología móvil en la educación:

- Mejorar los logros académicos con el uso de la tecnología.
- Incrementar equidad y reducir la brecha digital.
- Incrementar la competitividad económica.
- Introducir el acceso ubicuo a computadoras para transformar la calidad de la enseñanza.

### Tecnologías Móviles en Educación

#### Desafíos

- Integración curricular
- Conexión de espacios formales e informales de aprendizaje.
- Ampliación del espectro de ubicuidad del aprendizaje.



Gráfico N° 53

#### 4.4.3. Enfoque basado en la actividad de aprendizaje.

Nuevas capacidades inspiran nuevas prácticas donde la tecnología como herramienta cultural inminente, juega un papel importante con propósito educativo.

Tipos de actividades:

- ❖ Para el cambio conductual: presentación de un problema y búsqueda de soluciones (estímulo - respuesta).
- ❖ Para la construcción activa del pensamiento: construcción de modelos interactivos de fenómenos. Oportunidad de introducirse en un contexto realista al mismo tiempo que tienen herramientas disponibles. (Simulación).
- ❖ Para la resolución de problemas: desarrollo de pensamiento crítico. El problema es usado como una base para el aprendizaje por analogía.
- ❖ Para el aprendizaje colaborativo: basado en la teoría de la conversación. El aprendizaje es una conversación continua. Las tecnologías proveen escenarios y herramientas.
- ❖ Para conectar el ambiente informal y la vida cotidiana.
- ❖ Para apoyar la enseñanza y el aprendizaje particular del profesor.

“ENTORNOS DE APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA” (EAC).

Postula la necesidad de entregar al alumno herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

El fin del modelo es el de diseñar entornos que comprometan a los alumnos en la elaboración del conocimiento. El Modelo “Entornos de Aprendizaje Constructivista” (EAC) consiste en una propuesta que parte de un problema, pregunta o proyecto como núcleo del entorno para el que se ofrecen al aprendiz varios sistemas de interpretación y de apoyo intelectual derivado de su alrededor. El alumno ha de resolver el problema o hallar la respuesta a las preguntas formuladas.

Los elementos constitutivos del modelo son:

- a) las fuentes de información y analogías complementarias relacionadas;
- b) las herramientas cognitivas;
- c) las herramientas de conversación/colaboración; y
- d) los sistemas de apoyo social/contextual



Gráfico N° 54

#### 4.4.4. Dispositivos móviles: Aportes al mejoramiento del aprendizaje.

- Aprendizaje basado en la investigación.

A través de los dispositivos móviles se puede trabajar por medio de la combinación entre uso de esta tecnología y el aprendizaje teórico a través de experimentación y preguntas. Los docentes aportan en este proceso ofreciendo datos, palabras clave y otro tipo de información que los estudiantes requieren para sus consultas y así llegar a clase dispuestos a debatir y experimentar.

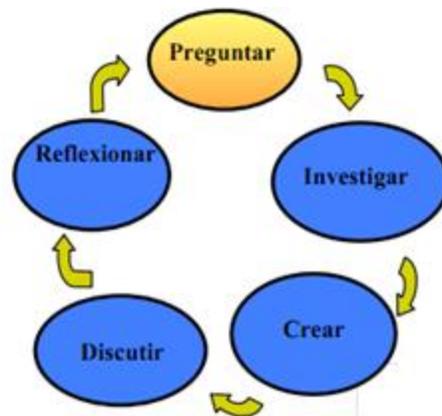


Gráfico N° 55

- Dinamismo de los contenidos tratados en las clases.

En algunas asignaturas los dispositivos móviles se han convertido en un elemento indispensable para las clases, pues los estudiantes pueden revisar la información en el momento que así lo deseen y donde quieran las veces que lo consideren necesario en el caso que no entiendan algo específico. Gracias a esto, el tiempo de la clase puede ser más aprovechado para que docentes y estudiantes interactúen y resuelvan inquietudes.

- Reinventar los libros de texto.

Jed Macosko, profesor asociado de física en la Universidad Wake Forest fundó un proyecto para transformar el libro de texto, y analizando cómo aprende la gente creó el BioBook, un sistema que utiliza los dispositivos móviles y ofrece contenidos escritos por los compañeros. En sus clases, sus alumnos escriben conceptos cortos que se almacenan como nodos y que se relacionan con otros sobre la misma materia, y cuando un estudiante

abre su BioBook buscando un término puede acceder a otros haciendo clic sobre los distintos nodos.

- Llevar la educación a comunidades difíciles de alcanzar.
- Apoyo.

Un estudiante con un dispositivo móvil tiene la oportunidad de enviar un correo electrónico o un mensaje de texto a su profesor con las dudas que tenga sin haber de esperar al día siguiente. El profesor puede responder en 10 minutos o reservar un tiempo específico cada día para responder a las preguntas de los alumnos.

- Colaboración

Los estudiantes eliminan cualquier barrera geográfica para colaborar en tiempo real con el profesor y otros compañeros y solucionar cualquier problema cuando el ordenador no está disponible. La colaboración en grupo es fácil a través de aplicaciones tipo chat como Twitter, un grupo de Facebook y Path o incluso aplicaciones gratuitas de voz como Skype.

- Ser protagonista del aprendizaje

Las experiencias de aprendizaje más enriquecedoras surgen cuando un estudiante busca respuesta a una pregunta interna. En ese momento de curiosidad, el alumno está altamente motivado para aprender y recordar. El móvil permite satisfacer la necesidad de conocer con inmediatez y seguir explorando más allá del currículum escolar.

- Aprendizaje informal y contextual

Los dispositivos móviles son ubicuos y siempre están conectados, transformándose en una manera ideal para que surja el aprendizaje informal en cualquier lugar y momento.

Además normalmente este aprendizaje se inicia dentro del contexto de una situación, que lo hace más interesante que si surge a partir de un libro de texto.

- Diversión

Las aplicaciones más populares son los juegos. Con los dispositivos móviles, se introduce el juego como elemento motivador. Por ejemplo, los alumnos reciben pegatinas digitales o puntos a través del móvil por cada nivel de dificultad que superan en algebra.

#### 4.4.5. Las netbook empiezan a cambiar el modo de dar clases

Los chicos trabajan en red con sus maestros. El docente da consignas desde su máquina y ve en qué trabaja cada uno. Y entre todos comparten aciertos y errores.

#### Impactos en la educación.

Impactos en los estudiantes:	Impactos en el profesorado:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a computadoras e información.</li> <li>• Aumento de la motivación y la independencia.</li> <li>• Mejora en la organización de las actividades de aprendizaje: tomar notas, realizar tareas, etc.</li> <li>• Acceso a varios modos de aprendizaje: capacidad multimedia e hipermedia.</li> <li>• Mejora en el nivel de interacción con los profesores: atención de intereses y necesidades más individuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de las herramientas instruccionales (complementariedad de las herramientas)</li> <li>• Actualización del contenido por enseñar.</li> <li>• Mejora de la productividad profesional (diseño didáctico, creación de materiales, comunicación con colegas y padres de familia).</li> </ul>

<b>Impactos en la familia:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación con las escuelas.</li> <li>• Acceso de los padres y madres a las computadoras.</li> </ul>

Cuadro N° 25

#### 4.4.6. Ventajas e inconvenientes del móvil.

##### Ventajas

##### Ventajas de tipo funcional:

- **Aprendizaje anytime & anywhere (en cualquier hora y cualquier lugar):** Ya no se requiere estar en un lugar particular ni a una hora dada para aprender. El dispositivo móvil puede ser usado en cualquier parte y en cualquier momento.
- Los dispositivos móviles posibilitan la interacción instantánea entre alumno-profesor, facilitando de una forma “anónima” y automática la retroalimentación.
- **Mayor Penetración:** La telefonía móvil está al alcance de casi todos, en la actualidad hay casi un 100% de estudiantes con acceso a un celular, por un 30% para el caso de los PCs/ Notebooks.
- **Tecnología más barata:** El coste de adquisición de un dispositivo móvil es notablemente inferior al de un PC, lo cual puede contribuir también a reducir la brecha digital.
- **Mayor accesibilidad.** Todos estos dispositivos móviles podrían estar conectados a redes y servicios, de acceso a Internet.

- **Mayor portabilidad y funcionalidad:** Se puede tomar notas directamente en el dispositivo durante lecciones.
- **Aprendizaje colaborativo.** La tecnología móvil favorece que los alumnos puedan compartir el desarrollo de determinadas actividades con distintos compañeros, creando grupos, compartiendo respuestas, etc.

#### Ventajas pedagógicas:

- Ayuda a los estudiantes a mejorar sus capacidades para leer, escribir y calcular, y a reconocer sus capacidades existentes.
- Puede ser utilizado para incentivar experiencias de aprendizaje independientes o grupales.
- Ayuda a los estudiantes a identificar las áreas donde necesitan ayuda y respaldo.
- Permite a los docentes que envíen recordatorios a sus estudiantes sobre plazos de actividades o tareas a los alumnos así como mensajes de apoyo y estímulo.
- Ayuda a combatir la resistencia al uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicación) y pueden ayudar a tender un puente sobre la brecha entre la alfabetización a través del teléfono móvil y la realizada a través de las TIC.
- Ayuda a eliminar algo de la formalidad de la experiencia de aprendizaje e involucra a estudiantes renuentes quienes están familiarizados desde la niñez con máquinas de juegos, por lo tanto, esta familiaridad con la tecnología mantiene sus niveles de interés.
- Ayuda a los estudiantes para que permanezcan enfocados y calmados durante las sesiones de clases por períodos más largos.

- Ayuda a elevar la autoestima y proporciona una sensación de confianza en la medida que se brinda a los docentes y estudiantes la responsabilidad del cuidado de dispositivos tecnológicos propios.
- Enriquece, anima y brinda variedad a las lecciones o cursos convencionales.
- Proporciona a menudo actividades inter curriculares, aspecto clave para involucrar a los docentes a que introduzcan actividades m-learning (aprendizaje móvil) dentro del salón de clase.

#### **Desventajas:**

- Pantallas pequeñas de los móviles. Esto conlleva dificultades en la lectura de textos medianos, la cantidad de información visible es limitada y el desplazamiento continuo por la pantalla para leer toda la información.
- Existen pocas aplicaciones educativas.
- Dificultades o imposibilidad de instalar y usar determinado software.

Como podemos comprobar, las pocas desventajas que existen pueden ser subsanadas con el tiempo y con el avance de las nuevas tecnologías. En cambio existen muchas ventajas que se irán ampliando a medida que pase el tiempo y se profundice en el campo de la educación.

#### **4.4.7. Pedagogía**

Los dispositivos móviles por sí mismos no son útiles como herramientas educativas por lo que es necesario que se estudien maneras pedagógicas que permitan hacer uso de la



**Gráfico N° 56**

interacción y la colaboración entre sus usuarios orientada al aprendizaje.

Para asegurar su validez educativa, el contenido de los dispositivos móviles debe ir más allá de los simples ejercicios de repetición y perfeccionamiento. Comunicación y aprendizaje a través de dispositivos móviles no es lo mismo. Por sí sola la comunicación no implica necesariamente aprendizaje, debe articularse un plan de objetivos y tareas con finalidades pedagógicas concretas.

El aprendizaje móvil ofrece la oportunidad para abordar y enmarcar cuestiones locales y contextualizarlas logrando así un aprendizaje significativo y motivador.

Diversos estudios de la universidad de Stanford concluyeron que los alumnos aprenden mejor usando tecnología móvil en grupo y sin la ayuda de instructores tradicionales, un software móvil puede suplir necesidades y guiar los pasos de los alumnos. No obstante, son los contenidos los que deben guiar la tecnología y



Gráfico N° 57

no al revés. La tecnología por sí misma no enseña, son los docentes los que realizan esta labor. El diseño y desarrollo de contenidos para aprendizaje móvil requiere, por tanto, la presencia de educadores que trasladen principios pedagógicos a las aplicaciones y así se puedan dar las condiciones necesarias para una enseñanza significativa y de calidad en el aprendizaje móvil.

### **Elementos a considerar en la incorporación de la tecnología móvil en el aula**

- ❖ La escuela, como institución social y educativa, no puede dar la espalda y ser ajena a la cultura y tecnología de su época.
- ❖ Los actuales niños, adolescentes y jóvenes son usuarios habituales de las distintas tecnologías digitales (videojuegos, Internet, televisión digital, móviles, cámaras).

- ❖ La escuela debe alfabetizar y desarrollar las distintas competencias y habilidades de uso de las TIC, de forma que preparen a los niños y jóvenes ante los retos de la sociedad del futuro.
- ❖ Las tecnologías pueden ayudar a innovar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en las aulas y centros educativos.

**Buenas prácticas pedagógicas a desarrollar con el uso de las tecnologías:**

- ❖ Buscar, seleccionar y analizar información en Internet con un propósito determinado.
- ❖ Adquirir las competencias y habilidades de manejo de las distintas herramientas y recursos tecnológicos: saber manejar software diversos, gestionar un sistema operativo, entre otros.
- ❖ Redactar textos escritos.
- ❖ Elaborar presentaciones multimedia.
- ❖ Resolver ejercicios y juegos online.
- ❖ Expresarse y difundir sus ideas y trabajos empleando distintas formas y recursos tecnológicos (elaborar montajes audiovisuales, multimedia, páginas web).

"Una de las funciones de la educación futura debe ser promover la capacidad de los alumnos de gestionar sus propios aprendizajes desde los ámbitos más diversos y con las voces más variadas, se exige ya una nueva forma de entender la escuela, que se traduce en la necesidad de diseñar nuevos currículos que sirvan no sólo para aprender sino también para seguir aprendiendo.

<sup>1</sup>Elaborar un currículo para aprender requiere reformas profundas que afectan no sólo a los contenidos de ese currículo, sino también a decisiones administrativas que afectan a la organización de los centros educativos que han de llevarlo a cabo, cambios en las concepciones, las actitudes y estrategias de los principales agentes de la actividad educativa, los profesores y los alumnos".

### **Retos que presenta la incorporación de la tecnología móvil en el aula.**

Es un hecho que los jóvenes de estos tiempos, manejan la tecnología aún mejor que los mismos adultos. Es por ello que el uso de la tecnología constituye una fortaleza y una oportunidad susceptible de aprovechar, para impartir conocimientos en forma amigable, flexible y amena, por lo cual el aprendizaje resulta útil y oportuno.



**Gráfico N° 58**

Es indudable entonces que la incorporación de la tecnología en las aulas constituye un reto interesante en pleno siglo XXI, pero también exige que se den determinadas condiciones para su éxito.

- ❖ Exige nuevas destrezas, especialmente en el manejo de la información, como buscar y transmitir conocimientos.
- ❖ Elimina la exigencia de que profesores y estudiantes coincidan en el espacio y tiempo.



**Gráfico N° 59**

<sup>1</sup> <http://clapamar.files.wordpress.com/2011/07/impactodenuvastecnologiasenelaula.pdf>

- ❖ Exige un nuevo sistema educativo, es decir nuevas políticas educativas, nuevos procesos, métodos y materiales, que a su vez exige educadores especializadas en didáctica en redes.
- ❖ Exige el reconocimiento del derecho universal a la educación. Toda persona tiene derecho a poder acceder a estos escenarios y a recibir una capacitación para utilizar las tecnologías existentes.

### **Dar forma a los contenidos.**

A continuación se presenta los posibles soportes y sus características más prominentes, que suma al conocimiento tecnológico los aportes de la pedagogía fundamentales para lograr un aprendizaje efectivo.

#### Video.

Videos explicativos, animaciones, clases en videoconferencias.



Estos formatos son útiles a la hora de exponer temas prácticos que se simplifiquen al mostrar ejemplos concretos, que tomarían párrafos de descripción. La imagen tiene además un alto grado de efecto emocional en el espectador, por lo tanto contribuye a generar mayor impacto e involucramiento. La presencia de personas ya sean personajes, o docentes dando clase, colabora en suplir la falta de contacto personal.

#### Audio.

Postcast, voz sobre IP.



El poder del podcast reside en el aprovechamiento del tiempo. Una disertación en audio puede ser escuchada casi en cualquier lugar gracias a las actuales tecnologías. Así como las videoconferencias, el uso de tecnología voIP

para impartir clases acerca la experiencia personal del aprendizaje. Estos recursos son muy usados en la enseñanza de idiomas, donde la escucha y la práctica del habla son esenciales.

### Imágenes.

Fotos, diagramas y gráficos, infografías.



Ya sea tanto en texto o en video, la imagen es un insustituible apoyo didáctico que refuerza conceptos e ideas. En un mundo predominantemente visual como es el actual, no se puede prescindir de este recurso. Aun cuando las imágenes no son puntualmente explicativas, su presencia hace más ameno y atractivo cualquier contenido.

### Documentos.

HTML, PDF's



Los materiales escritos han sido la piedra angular de la educación durante años. Las clases son inseparables de la bibliografía, con el texto se ordena y se fija el conocimiento. El aporte más claro a este soporte fundamental es la incorporación de hipertexto, la posibilidad de navegar la bibliografía y de acceder a multiplicidad de fuentes y lecturas complementarias desde un único sitio.

### Simulaciones

Juegos serios, mundos virtuales.



Hay cosas que sólo se aprenden realmente cuando son llevadas a la práctica. Aquí es donde las simulaciones son clave. La posibilidad de crear contenidos interactivos permite poner al estudiante en situaciones similares a las que se

enfrentará en un ambiente controlado, donde aprender de sus errores no resulta tan arriesgado como lo sería una vez desempeñando un rol real.

Foros, Wikis, blogs, microblogs, redes sociales.



Las herramientas de colaboración mismas tal vez no se puedan considerar un “soporte” tradicionalmente hablando, pero la colaboración que generan es una de las características emergentes en el actual desarrollo de programas de e-learning. El contenido generado por los propios usuarios viene cobrando peso: además de los materiales provistos inicialmente, la participación de los estudiantes termina por generar nuevo contenido, que suma a la creación de conocimiento colectivo.

---

## 4.5. NUEVAS FORMAS Y HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES.

---

### 4.5.1. Apps del iPad.

Existe un extenso rango de aplicaciones que son usadas en varias materias, por estudiantes de primaria, pero particularmente las más usadas son para las asignaturas de Matemáticas, Ciencias e Inglés. Aquellas mayormente usadas por el profesorado y los estudiantes incluyen:

- |               |                    |                  |
|---------------|--------------------|------------------|
| ▪ Pages       | ▪ Quick Graph      | ▪ Maths Party    |
| ▪ Keynote     | ▪ Number Cruncher  | ▪ Quakes         |
| ▪ iMovie      | ▪ Wordventure      | ▪ Traffic Lights |
| ▪ Popplet     | ▪ Accelerated      | ▪ Creative Book  |
| ▪ GarageBand  | Reader             | Builder          |
| ▪ Wordz       | ▪ Jumpline2        | ▪ Easy Recorder  |
| ▪ Froggy Jump | ▪ Numbers          | ▪ Brushes        |
| ▪ Calculator  | ▪ iBooks           | ▪ Y muchas más   |
| ▪ Dice        | ▪ Show Me          |                  |
| ▪ Fractions   | ▪ Freddy Fractions |                  |

#### 4.5.2. Herramientas básicas del iPad que facilitan los trabajos escolares.

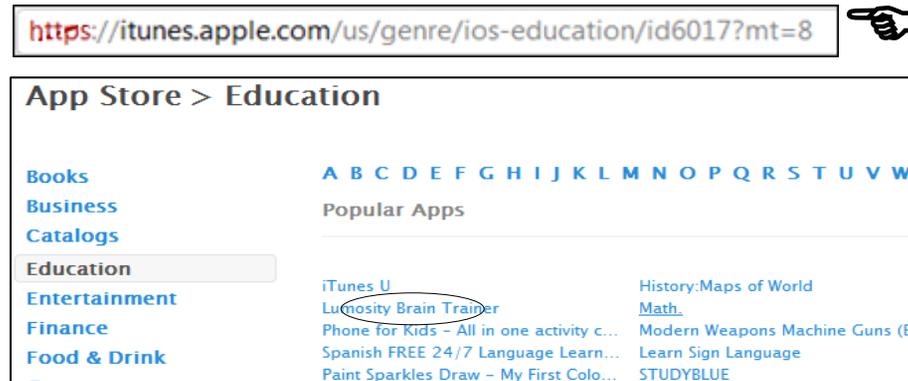


Gráfico N° 60

#### iWork para iPad: Pages, Keynote y Numbers

Las tres aplicaciones de productividad de iWork ayudan a los estudiantes y profesores a crear documentos, presentaciones y hojas de cálculo de aspecto profesional, donde quiera que estén.

*Pages* es un procesador de texto con herramientas de diseño sencillas y un gran teclado en pantalla.

*Keynote*, permite crear presentaciones con animaciones y efectos sorprendentes es muy fácil.

*Numbers*, los estudiantes y profesores pueden crear hojas de cálculo convincentes y atractivas en minutos, que incluyan tablas y gráficos.



Gráfico N° 61

Cuando se termine lo que se está trabajando, basta con usar AirPrint para imprimirlo directamente desde el iPad2.

### Crea películas y música con iMovie y GarageBand.

iMovie y GarageBand descubrirán el talento oculto en el aula. Se Puede grabar videos HD en iPad y editarlos en la gran pantalla Multi-Touch.

GarageBand transforma el iPad en un instrumento musical y un estudio de grabación. Toca los Touch Instruments, como guitarra, teclado, batería y sintetizadores, con sólo usar los dedos. Luego, es posible grabar, mezclar, crear el original y compartir la música.



Gráfico N° 62

### Fractions

Se trata de un programa de matemáticas de aprendizaje estructurado que involucra a los alumnos con ejercicios de matemáticas. Los profesores pueden capturar los resultados en tiempo real, revisar y entender el progreso del estudiante, lo que ahorra tiempo, papel y aumentar la productividad. Con matemáticas Pentágono,

- ♦ Los estudiantes pueden practicar y resolver problemas en el iPad
- ♦ Los estudiantes pueden seguir el progreso, la historia y la hoja de puntuaciones.
- ♦ Los profesores pueden asignar hojas de trabajo para su círculo estudiantil.
- ♦ Los profesores pueden ver de trabajo del alumno, las tareas de revisión completados y dar respuesta inmediata.
- ♦ Los maestros actualizan los informes de rendimiento para ayudar a entender el progreso de los estudiantes, y prepararse para la enseñanza en el aula más allá.



Gráfico N° 63

## Quick Graph

Gráfico rápido es la mejor calculadora gráfica disponible en la AppStore!. Es una cualidad de gran alcance, alto, calculadora gráfica que aprovecha al máximo la pantalla multitouch y las potentes capacidades gráficas del iPad y el iPhone, tanto en 2D como en 3D. Una interfaz sencilla pero intuitiva que hace que sea fácil entrar y / o editar ecuaciones y visualizarlas en la notación matemática.

Es capaz de mostrar explícitos e implícitos ecuaciones y desigualdades tanto en 2D como en 3D, en todos los sistemas estándar de coordenadas: cartesiano, polar, esféricas y cilíndricas, todo con asombrosa velocidad y hermosos resultados, que se puede copiar , por correo electrónico o guardar en la biblioteca de fotos.

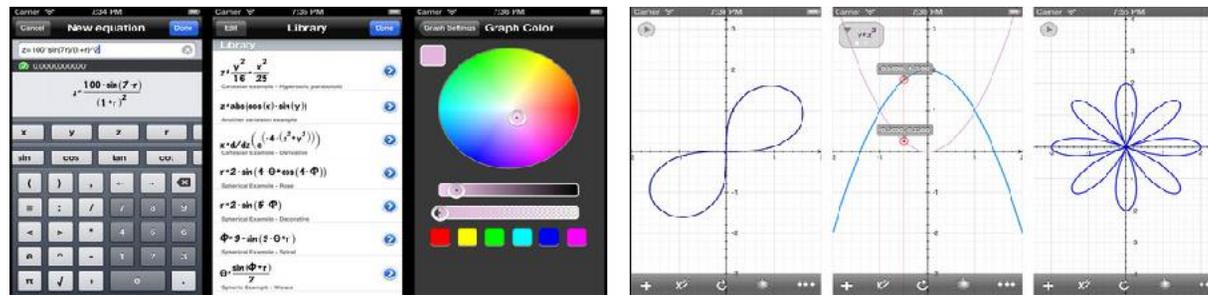


Gráfico N° 64

Cuadro N° 26

### 4.5.3. Recursos didácticos digitales.



Gráfico N° 65

### 4.5.4. Recursos didácticos digitales para niños de instrucción primaria

- Caminos cortos y largos

Área: Estudios Sociales

Eje del aprendizaje: Relaciones lógico-matemáticas.

Destreza con criterio de desempeño: Reconocer, estimar y comparar objetos según su longitud (corto, largo).

Recurso que presenta los conceptos de las nociones corto y largo.

Permite a los niños/as relacionar tales nociones con diferentes objetos de su entorno y determinar su uso y aplicación en la vida real.



Gráfico N° 66

➤ El aire

Área: Descubrimiento y comprensión del medio natural y cultural

Eje del aprendizaje: El conocimiento del medio natural y cultural.

Destreza con criterio de desempeño: Reconocer las causas de la contaminación del entorno, y determinar las consecuencias y soluciones a este problema.

Recurso que presenta gráficos de diferentes situaciones en las que se contamina el aire.



**Gráfico N° 67**

➤ Medidas de tiempo

Área: Matemática

Eje del aprendizaje: El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación.

Destreza con criterio de desempeño: Reconocer y ordenar los días de la semana y los meses del año con eventos significativos.

Este recurso permite al estudiante aprender sobre medidas de tiempo; entre ellas, los días de la semana y los meses del año.



**Gráfico N° 68**

➤ Los trabajos que hace mi familia

Área: Entorno natural y social

Eje del aprendizaje: Comprender el mundo donde vivo y la identidad ecuatoriana.

Destreza con criterio de desempeño: Identificar las actividades que realizan los miembros de la familia, a través del reconocimiento de su trabajo a favor del bienestar común.

Mediante esta animación, los estudiantes identificarán algunas de las actividades que los miembros de ciertas familias desempeñan a favor del bienestar de la comunidad.



**Gráfico N° 69**

➤ El robot que juega con las sílabas

Área: Lengua y Literatura

Eje del aprendizaje: Escuchar, hablar, leer, escribir y texto.

Destreza con criterio de desempeño: Aplicar de manera adecuada los elementos de la lengua en diferentes creaciones.

Esta animación permite identificar los diferentes tipos de acentuación de las palabras. Es de fácil comprensión pues cuenta con sencillos ejemplos interactivos que posibilitan relacionar conceptos de forma lúdica y entretenida.



**Gráfico N° 70**

➤ Probabilidad

---

Área: Matemática

Eje del aprendizaje: El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación.

En este recurso didáctico digital (RDD) se enseña al estudiante a encontrar la probabilidad de eventos mutuamente excluyentes, utilizando la frecuencia relativa de los eventos luego que se haya producido una serie muy grande de ellos.



**Gráfico N° 71**

Como se muestra anteriormente existe una gran variedad de aplicaciones útiles para ser usadas en cada asignatura de acuerdo al currículo. Existen para cada grado y de acuerdo a la necesidad de cada estudiante, existen algunas gratuitas y otras con costos módicos para los estudiantes.

Las aplicaciones disponibles pueden ser descargadas e instaladas directamente en los dispositivos móviles ya que no existen problemas de compatibilidad de acuerdo al sistema operativo que estos posean.

Es importante buscar y conocer nuevas aplicaciones que puedan ser usadas para impartir clases y que ayuden a mejorar el rendimiento académico del niño. Los aplicativos, contenidos en tecnologías móviles tienden a fomentar interés en los alumnos por el aprendizaje y por lo tanto genera mayores conocimientos, mayor interés en participar durante las clases, los alumnos se mantienen activos, lo cual ayuda enormemente a los docentes.

---

## 4.6. OBJETOS DE APRENDIZAJE.

---

### **Objetos de aprendizaje OA.**

Según la IEEE, cualquier entidad digital o no digital que puede ser usada, reutilizada o referenciada durante un proceso de aprendizaje apoyado por la tecnología.

Los objetos, además de su característica de reutilización, han de contar con la posibilidad de ser actualizados, combinados, separados, referenciados y sistematizados. Así podremos clasificarlos o catalogarlos y etiquetarlos para ser ubicados en los correspondientes almacenes o repositorios de objetos, con el fin de que posteriormente puedan ser localizados para su reutilización o, si procede, para su modificación o reelaboración.

Por eso resulta obvia la necesidad de potentes repositorios de objetos de aprendizaje, que pueden incluir, a los OA o solamente los metadatos que describan dichos recursos o ambos.

### **Objetivo:**

- Favorecer el acceso a los contenidos educativos.
- Optimizar los recursos destinados a su producción mediante su reutilización.

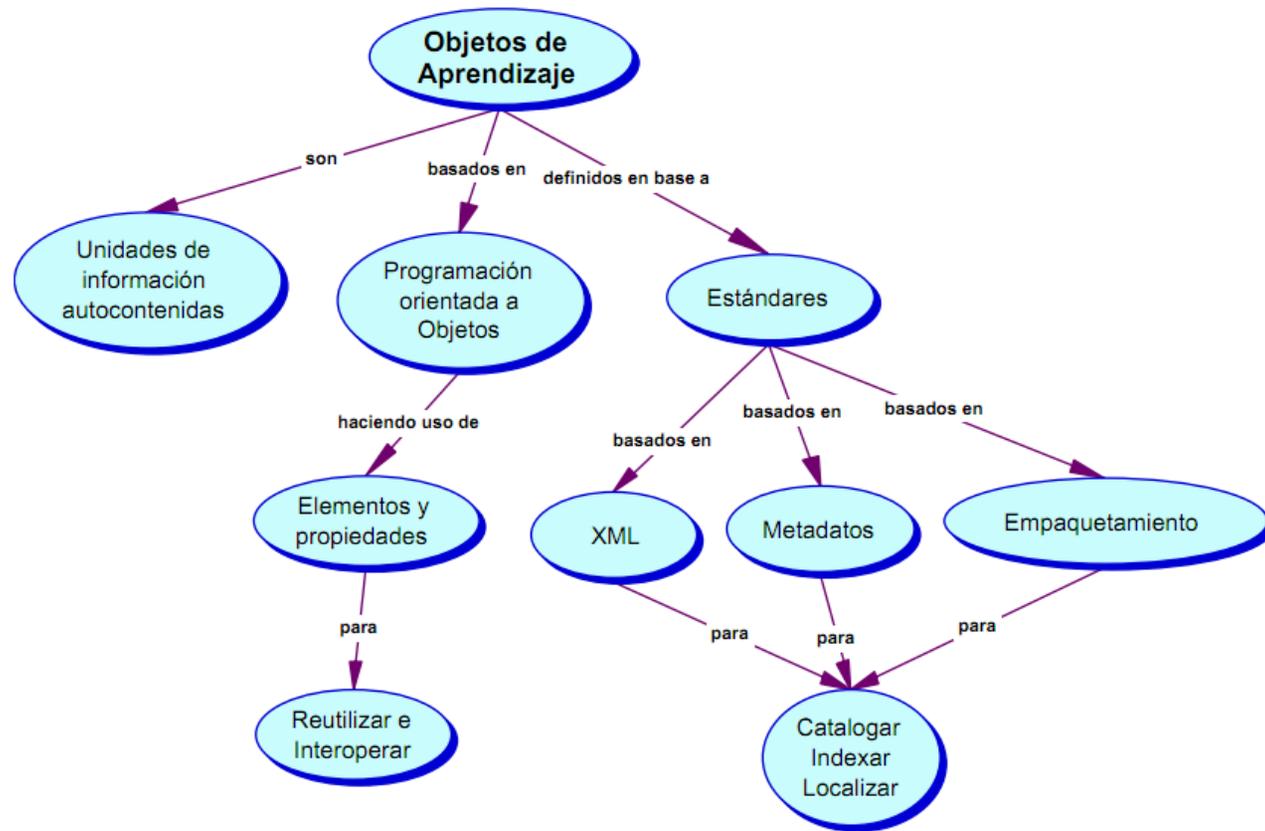


Gráfico N° 72

**Fuente:** Formación mediatizada: objetos de aprendizaje.

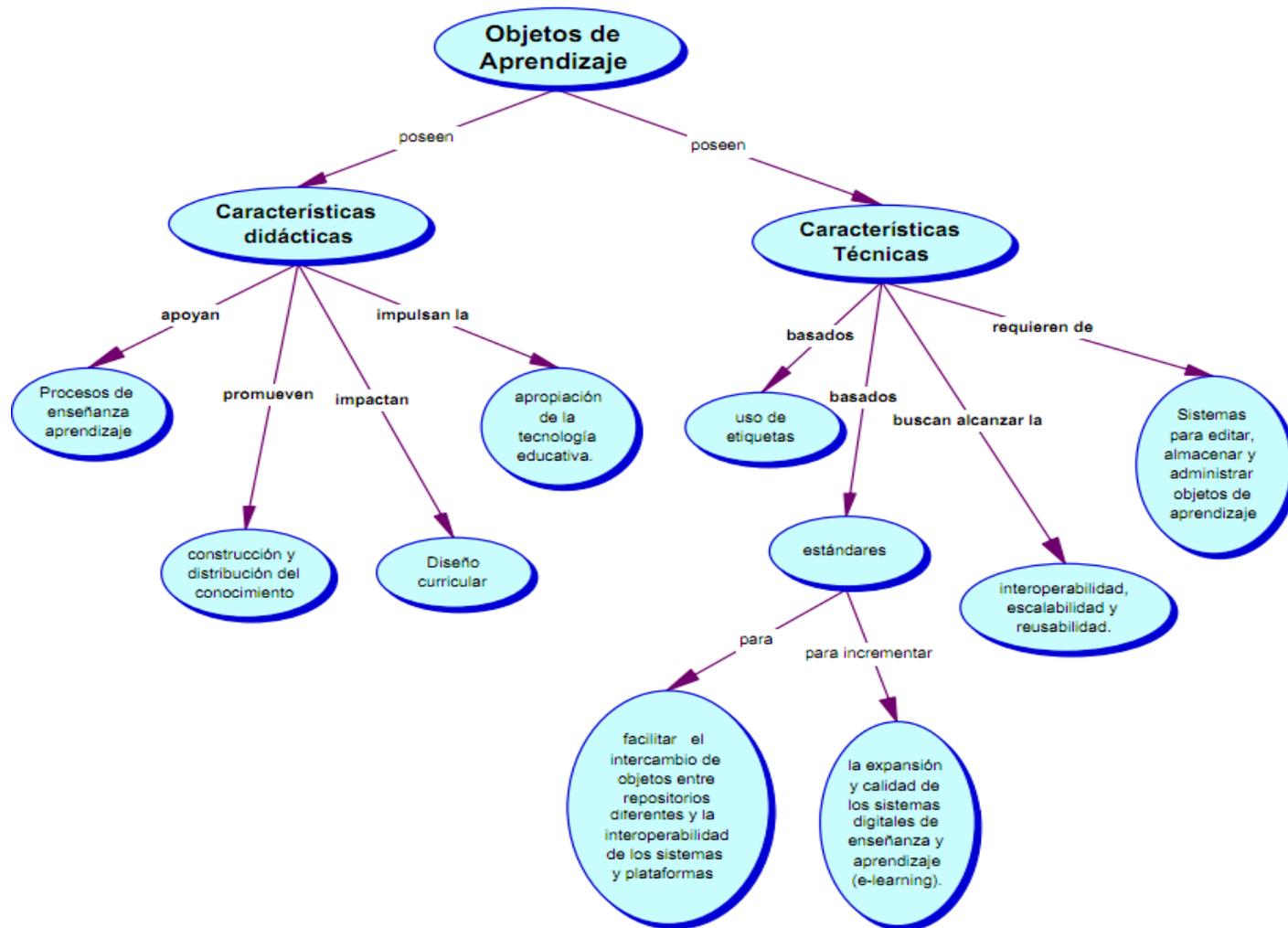


Gráfico N° 73

**Fuente:** Formación mediatizada: objetos de aprendizaje.

## **Diseño de Objetos de Aprendizaje (OA) desde una perspectiva pedagógica.**

### **1. Calidad al diseñar los Objetos de Aprendizaje.**

- Explicación clara y sencilla.
- Que los usuarios sean receptores críticos y emisores responsables.
- Ofrecer: Contenidos, información, medios, recursos y actividades con valor real para su educación. Retos que cuestionen y modifiquen su conocimiento para que desarrolle su pensamiento crítico y aplique su creatividad.

### **2. Estilos de aprendizaje.**

Propiciamos que como recurso pedagógico un OA debe atender a los distintos estilos de aprendizaje, considerando que las personas aprenden de diferente forma, las que dependen de aspectos sociales, genéticos y culturales, en definitiva, aspectos que son determinados por el espacio y tiempo en que una persona le correspondió vivir.

### **3. Propuesta de un Objeto de Aprendizaje Genérico.**

- Elementos teóricos: Desde donde nos informaremos para tener una base necesaria para iniciar el aprendizaje.
- Experiencia Práctica: En esta parte queremos que el aprendiz experimente y reflexione acerca de los conceptos que adquirió en la teoría y por tanto estará orientada a aquellos que tengan un estilo de aprendizaje concreto.

- Trabajo colaborativo: La socialización de los aprendizajes se produce también cuando se comparten las experiencias de aprendizaje o cuando en grupos o parejas se escriben cuentos o se realizan algunos juegos.
- Evaluación de los aprendizajes: Queremos que el alumno acredite su aprendizaje y para ello le ofrecemos un ambiente para que desarrolle libremente un cuento donde puede incluir los elementos que internalizó en la teoría y la experimentación.

#### 4. Actores del proceso.

Para desarrollar Objetos de Aprendizaje, el equipo de trabajo debe estar constituido por un grupo multidisciplinario integrado por al menos:

- Un pedagogo, para la definición de las competencias, que determine los contenidos y los organice,
- Un psicólogo educativo, que apoye el trabajo en una corriente teórica, para respaldar el material digitalizado,
- Un diseñador gráfico, para la presentación de los materiales digitalizados.
- Un corrector de estilo, que redacta correctamente las instrucciones,
- El especialista en computación, que publica en internet dicho material, el editor del trabajo, quien concluye el trabajo y
- El facilitador que interactúa con el alumno y el material.

### **Diseño Instruccional de Gagné.**

<sup>3</sup>“El Diseño Instruccional es un proceso sistemático, planificado y estructurado, que se apoya en una orientación psicopedagógica del aprendizaje para producir con calidad, una amplia variedad de materiales educativos, adecuados a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes”.

Las nueve fases del Diseño Instruccional Gagné.

1. Atraer la atención. Para asegurar que los estudiantes estén listos para aprender y participar en las actividades, es crítico que se presente un estímulo para ganar la atención.
2. Informar los objetivos. Declarar la importancia de la lección como se va a utilizar y qué beneficio obtendrá el aprendiz de la misma.
3. Dirigir la atención. Dirigir a los estudiantes un concepto en específico a través de un cartel, modelaje o presentación.
4. Estimular recuerdo. Estimular el conocimiento previo y la recordación de datos, destrezas, reglas o procesos necesarios para la lección.
5. Guiar el aprendizaje. Adaptar contenido a la instrucción para acomodar a las necesidades del estudiante y utilizar los conocimientos previos del aprendiz.
6. Inducir la práctica. Proveen prácticas variadas y utilizar las reglas en diferentes tareas.
7. Proveen retroalimentación. Aclarar dudas y dar apoyo a los estudiantes para que ejecuten la tarea con precisión.
8. Evaluar rendimiento o producto. Estimular el conocimiento previo y la recordación de datos, destrezas, reglas o procesos necesarios para la lección.
9. Realizar retención y transferencia. El estudiante retiene el contenido y lo puede aplicar a otros aspectos de la vida.

---

<sup>3</sup> <http://virtual.uaeh.edu.mx/repositoriooa/paginas/Diseno%20Instruccional%20de%20Gagne/introduccion.html>

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

De la investigación realizada, se han extraído las siguientes conclusiones:

- Gracias a los dispositivos móviles, el aprendizaje parece ser una nueva ocupación que da espacio a los individuos de hacer uso de los recursos electrónicos y herramientas “flexibles” en su forma, adaptándose a las circunstancias y estilos de vida.
- Un compromiso mayor con la asignatura, en comparación con cursos teóricos impartidos por los docentes que no involucran una sección experimental móvil.
- Resulta ser un método alternativo y novedoso de enseñanza que promueve el aprendizaje del estudiante intentando llevarlo a un nivel más completo; en el que la necesidad de un aula y laboratorio no son indispensables debido a la ventaja en la movilidad.
- Como podemos observar, en dicha investigación, los resultados son muy positivos para el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que mantuvieron el interés y la motivación del alumno, además de fomentar el autoaprendizaje y la implicación de contenidos relacionados con la materia.
- La tecnología móvil no puede ser considerada como juguetes o distractores durante las clases, ya que estos conllevan aumento de progreso, motivación y colaboración por parte de los estudiantes. Esta tecnología se la debe considerar como una herramienta

indispensable que facilite la investigación y la comunicación entre profesores y estudiantes.

- El estudiante con tecnología móvil en el aula es más activo y participativo, aprende de acuerdo a su ritmo de vida, y está en continuo aprendizaje desde cualquier lugar en el que se encuentre, posee mayor acceso a materiales y contenidos que mejoran su ritmo de aprendizaje.
  
- El niño aprende ya no solo dentro de las aulas, ahora puede aprender desde fuera, ya que cuentan con tecnología que puede ser fácilmente transportada y usada en el lugar y momento que lo requieran, lo que fomenta el autoaprendizaje, el gusto por interiorizar contenidos tratados en clase, la investigación, entre otras cosas.

## RECOMENDACIONES

- No hay duda que la tecnología es una estrategia sumamente útil en el aula, que puede ayudar a innovar las estrategias educativas en los salones, sin embargo, no puede desestimarse la realidad social, todavía existen algunas escuelas que no poseen computadores en sus salones ni siquiera tienen computadores en sus casas. Por lo tanto, aunque la tecnología constituye una oportunidad que no puede desestimarse, se debe tener especial cuidado de no descuidar la parte pedagógica de los docentes hacia los alumnos, la manera de impartir las clases, el conocimiento que se quiere transmitir, la educación en valores que se quiere incentivar, con el fin de formar individuos útiles a la sociedad y al país.
  
- La nueva era de la globalización ha exigido nuevos retos a las sociedades actuales. En materia educativa, el uso de las herramientas tecnológicas ha dinamizado el aula y ha creado la necesidad de fortalecer la enseñanza aprendizaje de los alumnos del siglo XXI.
  
- Los usuarios de diversos dispositivos móviles deben tratar de realizar actividades que no han probado antes (por ejemplo, la suscripción de noticias, el acceso a contenidos en diferentes localizaciones, visualización de vídeo y escuchar audio), ya que el mejor lugar para empezar es experimentando lo que se siente al obtener la información que se necesita en el formato y la ubicación que se desea.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Radwanick, Sarah. Why Buy a Tablet? Selection of Apps, Price and Device Brand Most Important Factors in Purchase Decision: [1 página]. Disponible en: [http://www.comscore.com/Press\\_Events/Press\\_Releases/2012/8/comScore\\_Introduces\\_TabLens](http://www.comscore.com/Press_Events/Press_Releases/2012/8/comScore_Introduces_TabLens). Consultado Octubre, 20, 2012.
2. Omicrono. Los tablets Android ya dominan la mitad del mercado: [1 página]. Disponible en: <http://www.omicrono.com/2012/06/los-tablets-android-ya-dominan-la-mitad-del-mercado/>. Consultado Octubre, 20, 2012.
3. eMarketer. iPhone 5 Reshuffles the Smartphone Market: [1 página]. Disponible en: <http://www.emarketer.com/Article.aspx?R=1009426>. Consultado Octubre, 20, 2012.
4. OPA. Online Publishers Association: [1 página]. Disponible en: <http://www.online-publishers.org>. Consultado Octubre, 20, 2012.
5. Barrabee, Linda. Apps Further Bolster Smartphone Usage: [1 página]. Disponible en: <https://www.npdgroupblog.com/apps-further-bolster-smartphone-usage/>. Consultado Octubre, 20, 2012.
6. NetMarket Share: [1 página]. Disponible en: <http://netmarketshare.com/mobile-market-share>. Consultado Octubre, 22, 2012.
7. Apple Maintains Top Mobile PC Share in Q1'12 on Strong iPad Shipment Growth: [1 página]. Disponible en: [http://www.displaysearch.com/cps/rde/xchg/displaysearch/hs.xsl/120522\\_apple\\_maintains\\_top\\_mobile\\_pc\\_share\\_in\\_q112\\_on\\_strong\\_ipad\\_shipment\\_growth.asp](http://www.displaysearch.com/cps/rde/xchg/displaysearch/hs.xsl/120522_apple_maintains_top_mobile_pc_share_in_q112_on_strong_ipad_shipment_growth.asp). Consultado Octubre, 22, 2012.

8. Naace. The iPad as a Tool For Education - a case study: [56 páginas]. Disponible en: <http://www.naace.co.uk/publications/longfieldipadresearch>. Consultado Octubre 28, 2012.
9. iPad estudio enseñanza aprendizaje 2012 (I): [1 página]. Disponible en: <http://apple.ididactic.com/ipad-estudio-ensenanza-aprendizaje-2012/>. Consultado Octubre 28, 2012.

# **ANEXOS**

#### <sup>4</sup>Cálculo del Tamaño de la Muestra

Tamaño de la muestra para población finita cuando los datos son cualitativos, es decir para análisis de fenómenos sociales o cuando se utilizan escalas nominales para verificar la ausencia o presencia del fenómeno a estudiar:

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

$n' = \frac{s^2}{\sigma^2}$	$s^2 = p(1 - p)$	$\sigma^2 = (se)^2$
-----------------------------	------------------	---------------------

Dónde:

- **n**: tamaño muestral
- **N**: tamaño de la población
- **s<sup>2</sup>**: varianza muestral
- **σ<sup>2</sup>**: varianza poblacional
- **se**: error standard
- **p**: % de confiabilidad

---

De una población de 17 escuelas fiscales de la Ciudad de Cuenca, se pretende conocer los beneficios de usar tecnología móvil en la educación primaria. Se desea tomar una muestra para saber la cantidad de instituciones a encuestar y con ello tener una información adecuada. Con un error standard del 7% al 95% de confiabilidad.

---

<sup>4</sup> [http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/tizayuca/gestion\\_tecnologica/muestraMuestreo.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/tizayuca/gestion_tecnologica/muestraMuestreo.pdf)

**Datos:**

- **N:** 17
- **s<sup>2</sup>:**
- **σ<sup>2</sup>:**
- **se:** 7 % → 0.07
- **p:** 95 % → 0.95

$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$	$n' = \frac{s^2}{\sigma^2}$	$s^2 = p(1 - p)$	$\sigma^2 = (se)^2$
$n = \frac{19}{1 + 19/17}$	$n' = \frac{0.0475}{0.0049}$	$s^2 = 0.95(1 - 0.95)$	$\sigma^2 = (0.07)^2$
$n = \frac{9.693}{1.570}$	$n' = 9.693$	$s^2 = 0.0475$	$\sigma^2 = 0.0049$
$n = 6.17$			

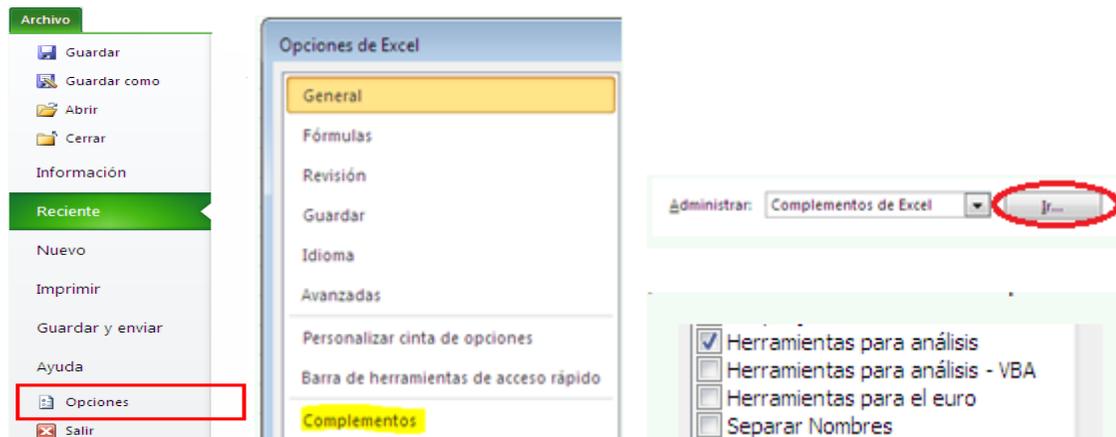
La cantidad de Instituciones Educativas a encuestar corresponde a 6.

## Muestreo probabilístico.

Se define la población y se confecciona una lista de todos los individuos, se concreta el tamaño de la muestra y se extraen al azar los elementos.

Con el empleo del Microsoft Excel:

1. Se instala la opción de análisis de datos, para ello se va a la pestaña Archivo, clic en Opciones, y a continuación seleccione Complementos. Casi al final de esa ventana, haga clic en el botón Ir, previamente seleccione la opción Complementos de Excel. En la nueva ventana, active la casilla Herramientas para análisis.



2. Se abre una hoja Excel y se introducen los datos de la población en columna.
3. Se va a Datos y se elige Análisis de datos, en esta ventana se selecciona la opción muestra.
4. En la ventana muestra se introduce el rango de entrada que sería seleccionar todos los valores de la población, se activa la casilla de muestreo aleatorio y se introduce el tamaño de muestra deseado.
5. Se selecciona el rango de salida que consiste en seleccionar una celda en la hoja Excel que no esté afectada por ninguna información ni hacia abajo ni a la derecha de la misma.
6. Se selecciona aceptar en esta ventana y saldrá el resultado deseado que sería las muestras elegidas por el programa en la población.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL.

Impacto en el uso de Tecnología Móvil como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en las Escuelas.

Nombre:.....

Docente:  Personal Administrativo:

1. ¿El usar tecnología móvil (tablets, netbook, notebook) mejora el nivel de concentración de los niños durante las clases?

Sí  No

2. ¿Usar tecnología móvil en la educación, mejora el rendimiento académico del niño?

Sí  No.

Si su respuesta es sí. ¿Qué porcentaje ha incrementado? .....%

3. ¿Se puede observar beneficios con el uso de tecnología móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje?

Sí  No

Si su respuesta es sí ¿Qué beneficios se han observado?

.....

4. La tecnología móvil en el aula, es el principal factor de:

Distracción.

Motivación.

Progreso en la educación.

5. ¿El usar tecnología móvil mejora la calidad de Educación del Ecuador?

Sí  No.

Porque.....

6. ¿El usar las TIC en la educación promueve en los estudiantes un aprendizaje activo y participativo?

Sí  No.

Porque.....

7. ¿Los docentes cuentan con la suficiente preparación para impartir sus clases con ayuda de las TIC?

Sí  No.

Porque.....

**Impacto en el uso de la Tecnología móvil como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en las Escuelas.**

Nombre:.....

Docente:  Personal Administrativo:

**1. Los dispositivos móviles, como el teléfono celular, los PDA (asistentes personales digitales), Tablet-PC, laptops aplicados a entornos educativos, son una alternativa innovadora que potencialmente puede apoyar una mejora en los procesos de enseñanza- aprendizaje?**

Sí  No

Porque.....  
.....  
.....

**2. ¿El uso de dispositivos móviles (Tablets, PDAs, Smartphone, Laptops) mejora la motivación por el aprendizaje y la calidad de educación?**

.....  
.....

**3. ¿En que ayuda el uso de TIC a los docentes y alumnos, en comparación con el método tradicional de enseñanza?**

.....  
.....

**4. ¿Qué tecnología de información disponen en la Institución para el proceso de enseñanza aprendizaje?**

.....  
.....

**5. ¿Qué ventajas para el estudiante y docente se ha visto en el proceso de enseñanza aprendizaje desde que se está utilizando estas nuevas tecnologías.**

.....  
.....

**6. Usar tecnologías beneficia al niño, a la escuela o a la sociedad. En qué aspecto?**

.....  
.....

**7. El usar tecnología ha mejorado en el rendimiento académico del niño.**

.....  
.....