

ULACIT

Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología

Facultad de Ingeniería

Escuela de Informática

Trabajo final para optar al grado de Licenciatura en
Informática con énfasis en Desarrollo de Software

Una computadora por niño en Costa Rica

Erick Gustavo Saborío Berger
Cédula 6-0319-0291

Profesor:
Miguel Pérez

Agosto del 2007

Tabla de contenidos

1. INTRODUCCIÓN	1
2. SURGE UNA IDEA NOVEDOSA	1
3. ¿DÓNDE ESTÁ LA OLPC?.....	2
3.1. PARA MUESTRA UN CLIC: OLPC EN URUGUAY.....	4
3.2. IMPACTO DEL PROYECTO EN ARGENTINA.....	4
3.3. EXPERIENCIA DE CHILE.....	6
4. ¿CÓMO IR PROGRESANDO EN COSTA RICA?	6
4.1. NUESTRA CULTURA ANTE EL PROYECTO	8
4.2. ASPECTOS TÉCNICOS DEL EQUIPO	9
4.3. VENTAJAS EDUCATIVAS DE LA CAMPAÑA DE OLPC	10
4.4. ESFUERZO DEL GOBIERNO EN PROYECTOS DE TECNOLOGÍA SIMILARES	11
4.4.1. INSTALACIÓN DE CENTROS COMUNITARIOS INTELIGENTES (CECI).....	11
4.4.2. PROCESO DE <i>E-LEARNING</i> CON LA OLPC.....	12
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	16
6. BIBLIOGRAFÍA.....	18

Resumen ejecutivo

La brecha tecnológica entre los países del orbe es una preocupación que lleva a personas visionarias a generar ideas de nuevos proyectos. La información que se presenta en este documento se ha recopilado tomando como base la campaña **“Una computadora por niño”** que pretende innovar la enseñanza en los salones de clase.

Como resultado de la investigación se ha determinado que existen sentimientos encontrados sobre la implementación de proyectos como este en muchos de los países de América Latina, debido a temas concernientes a la psicología, pedagogía de los niños y el costo de capacitación del personal docente de las instituciones. Sin embargo, a pesar de estas divergencias, se realizan esfuerzos para que los niños de escasos recursos económicos tengan una portátil que les ayude a desarrollar nuevas destrezas, para lo cual los gobiernos centrales de cada país involucrado e interesado en este proyecto realizan gestiones para obtener el financiamiento que les permita desarrollar este plan mundial.

Frases claves

OLPC, *laptop*, computadora, economía, educación, cultura, sistema educativo, gobierno.

Abstract

The technological breach among the countries of the orb is a concern that takes to generate visionary people's efforts. The information that is presented in this document has been gathered taking like base the campaign **“A laptop per child”** that seeks to innovate the teaching in the class living rooms.

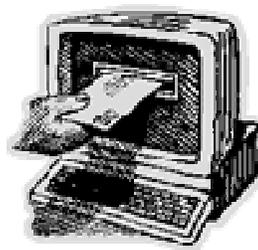
As a result of the investigation one has that opposing feelings of the implementation of this projects exist in many of the countries of Latin America for concerning topics at the psychology, the children's pedagogy and the cost of the educational personnel's of the institutions training, amen of these divergences they are carried out efforts so that the children of scarce economic resources have a portable one that helps them to develop new dexterities; for this the central governments of each involved country and interested to future they carry out administrations to obtain the financing that allows them to develop this world plan.

1. Introducción

A nivel mundial, es importante que la población esté lo más adaptada posible a los cambios que conlleva la globalización, pues el mundo está en la llamada "Era de la información". Esto implica que las personas de esta aldea llamada Tierra deben incorporarse de manera efectiva en lo que acontece no sólo en el ámbito informático, sino en todas las áreas del conocimiento humano. Sin duda, la tecnología es lo que marca de forma trascendental el ritmo de vida del ser humano, sea esta utilizada para la comunicación, compartir información o brindar entretenimiento.

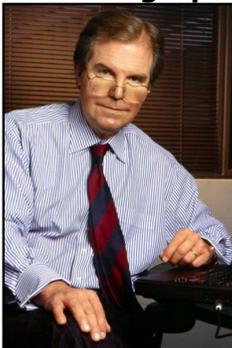
Aunque existen yerros políticos e ideales que no permiten desenmarañar la idea de ver el mundo como una sola urbe, se realizan grandes esfuerzos para tratar de poner a caminar a todos bajo una misma senda.

Es esencial que el conocimiento se imparta de acuerdo con la capacidad interpretativa de cada persona, sin que genere en esta última una resistencia al cambio. Ahora bien, no es lo mismo que se le enseñe a enviar un correo electrónico a una persona de 60 o más años, que a un joven de 15 años. La aceptación por realizar una transacción de forma más rápida y más vistosa es más fácil para el joven que para el adulto mayor.



2. Surge una idea novedosa

Figura # 1
Nicholas Negroponte



Fuente: Tomado de
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d7/Nicholas_negroponte.jpg

Es importante considerar que los niños tienen las mejores herramientas para aprender más rápidamente y para adaptarse: su iniciativa y curiosidad. A pesar de que hay niños de diferentes caracteres, nunca perderán su afán creativo e imaginativo. Lo bueno de incorporar nuevas técnicas en las lecciones de los niños es que puede incentivarlos a estudiar. De forma contraria, una técnica mal empleada puede causar que el estudiante deserte de la institución educativa y abandone,

en el peor de los casos, su deseo de continuar con su progreso intelectual.

Con respecto a esta iniciativa de incorporar nuevas técnicas de estudio en las aulas, existe una propuesta generada por **Nicholas Negroponte**, científico de la computación estadounidense de origen griego, más conocido como fundador y director del Media Lab, un laboratorio y *think tank* de diseño y nuevos medios del Massachusetts Institute of Technology (MIT¹), en el cual es profesor desde 1966. En 1992, se implicó en la creación de la revista especializada en informática *Wired Magazine* como inversor minorista. Es el impulsor del proyecto que pretende producir computadoras portátiles de bajo costo, concretamente con un precio de 100 dólares, para disminuir la brecha digital en los países menos desarrollados². La idea de llevar tecnología a los países en vías de desarrollo se convierte en un primer impulso para que niños de escasos recursos y sus padres puedan crecer con una herramienta tecnológica que les facilite el entendimiento de los contenidos de clase y que también adquieran destrezas conforme conocen la computadora.

La campaña **Una computadora por niño**, o bien **One Laptop per Child** (OLPC, por sus siglas en inglés), se ha convertido en una idea ambiciosa, pero que compromete a los gobiernos centrales de cada país que valide su uso para incentivar el espíritu emprendedor de cada pequeña mente que asiste a las aulas.

3. ¿Dónde está la OLPC?

La página principal de la campaña declara que existen diferentes niveles de compromiso con la idea; se clasifican a los países en el siguiente cuadro de categorías:

Tabla 1
Cuadro de categorías

Verde	Argentina, Perú, Uruguay, EE.UU. Son aquellos países que participan en el proyecto piloto.
Rojo	Colombia, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Paraguay Son aquellos países que se planea incluir en fases posteriores al lanzamiento.

¹ Massachusetts Institute of Technology (MIT), Instituto Tecnológico de Massachusetts.

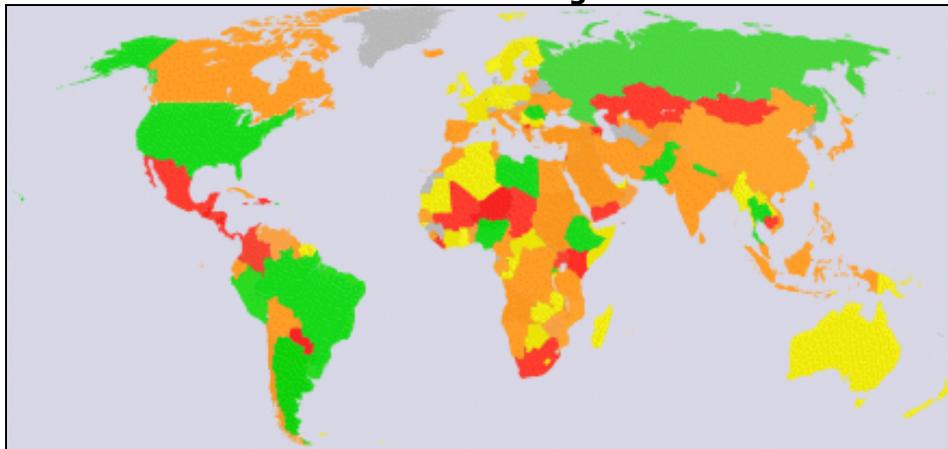
² Información tomada del sitio web: es.wikipedia.org/wiki/Nicholas_Negroponte

Anaranjado	Bolivia, Chile, Cuba, Ecuador, Puerto Rico y Venezuela Son aquellos países que han expresado su interés en el proyecto a nivel del Ministerio de Educación o superior.
Amarillo	<i>ninguno</i> – Son aquellos países que actualmente están buscando apoyo del gobierno.
Gris	<i>ninguno</i> – Son países que no han entrado en contacto con la OLPC.

Fuente: Tomado de <http://www.wiki.laptop.org>

Además, se tiene una clasificación global del proyecto que se representa en la siguiente imagen:

Figura #2
Cuadro de categorías



Fuente: Tomado de http://wiki.laptop.org/go/OLPC_Spanish_America/Countries

Si se analiza el mapeo de desarrollo de la campaña, se observa que se está teniendo un mayor apoyo en países con un índice de industrialización más elevado. La siguiente clasificación es la de los países en rojo, de la que Costa Rica forma parte, ya que son países con una estructura educacional muy sólida y bien establecida. Este es el principio que aplica la compañía para determinar quiénes son los próximos en asumir esta estrategia.

3.1. Para muestra un clic: la OLPC en Uruguay

En el artículo '*Una computadora por niño es realidad en una aula uruguaya*'³, se menciona que niños de Uruguay manifiestan, a partir de la adquisición de su portátil, el sentimiento de creación, sed de aprendizaje y ánimo de mostrar sus logros a los demás que los rodean. "Gracias a esto voy a poder estudiar toneladas de ciencia", declaró Joel Nicolett, de ocho años de edad, quien dijo que quería ser científico cuando crezca.



Uruguay aceptó el plan de las computadoras portátiles y tiene esperanzas de que estén en manos de todos los niños de educación primaria antes del 2009.

3.2. Impacto del proyecto en Argentina

Ante la implementación del proyecto en el país, en términos generales, las autoridades argentinas ven posible pero con mesura el desarrollo de la OLPC en el mundo. Hay situaciones culturales de por medio, pero ante todo existe la facilidad de que el niño acepte la tecnología para su uso cotidiano a un costo muy bajo.

En una entrevista a Alejandro Piscitelli, gerente general de **Educ.ar**⁴, se le consultó qué implicaba realizar un proyecto de esta envergadura, a lo cual respondió:

¿Cuál es el estado actual del proyecto en Argentina?

*- Nosotros estamos trabajando con una cantidad de grupos de trabajo en distintas áreas con respecto a la implementación del proyecto. Una de ellas es la del **testeo del hardware**, que está a cargo de Hugo Scolnik, del Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA. También estamos trabajando con la Secretaría de Calidad y Equidad y con la directora nacional de **formación docente**, Alejandra Virgin, que está*

³ Artículo publicado por el periódico *La Nación* en la sección de Aldea Global en el Título de Ciencia y Tecnología, página 18A. Lunes 21 de mayo de 2007.

⁴ Extracto de entrevista tomada del sitio web: www.canal-ar.com.ar/Noticias/NoticiaMuestra.asp?Id=3340

*involucrada en la parte **pedagógica y de cómo trabajar la implementación**. [...] La máquina en sí es revolucionaria. No hay ninguna laptop de ningún precio que tenga las prestaciones que tiene esta máquina. Ninguna máquina es un router, esta es la única; el display (monitor) con el que cuenta es el mejor del mundo, se ve en la luz; y en cuanto a la energía, consume sólo 2 watts por hora. Creo que la pregunta es ¿por qué las máquinas de la industria no tienen estas prestaciones si notamos que son posibles?*

Esta pregunta de Piscitelli revela un cambio no sólo en el esquema en que se imparten las lecciones, sino en la posibilidad de crear equipos portátiles con gran capacidad y un consumo energético relativamente bajo. Esta puede ser una idea para que la tecnología portátil dé un cambio para abaratar costos de inversión y brinde productos de interconectividad.

Vemos que lo que busca la campaña OLPC es que realmente los niños de escasos recursos tengan un equipo que colabore con su aprendizaje y que al mismo tiempo sus padres no tengan que pagar una gran suma de dinero extra por consumo del equipo al conectarlo en su hogar.

Se mencionan otros puntos importantes por considerar en nuestro país: uno es la realidad de la población, el segundo es la capacitación del docente y el tercero es el aspecto pedagógico de los niños.

- ¿Cuáles serían las principales controversias del proyecto?

- Lo que pasa es que no alcanza con eso para que se dé la revolución que el MIT está buscando, es muy compleja y por eso hay que ir estudiando muchas cuestiones. Sobre todo el cambio cultural, porque el cambio cultural que exige la máquina es muy difícil de pensar, no solamente en Argentina, sino en cualquier lado. La máquina incorpora una filosofía bajista, entonces pone en cuestión a todo el mundo: al docente, al profesor, al sistema educativo. Entonces, es necesario mediar estos problemas [...]

- Pedagógicamente, ¿cuáles son las principales controversias?

*- En términos de pedagogía es muy complejo porque las opciones son dos: una que no funcionó ni va a funcionar, que es la de poner al docente y capacitarlo. **Nosotros estamos hablando de chicos que ya tienen otra lógica, son chicos iconizados y el sistema***

educativo tiene mucha dificultad para comenzar este cambio de paradigma. El otro formato tendría que ver con un **pasaje de docente a tutor**, a una enseñanza en la que se genera mucha más libertad al chico, y esto va en contra de todo el paradigma tradicional de enseñanza. No es algo mágico, pero creo que no hacerlo es perder nuevamente una oportunidad y un salto adelante muy poderoso.

3.3. Experiencia en Chile

Con respecto a la experiencia en Chile y de acuerdo con lo investigado, existen comentarios enfrentados sobre si Chile debe adoptar la medida de la campaña OLPC. Es interesante el punto de vista de varios profesionales que señalan que a pesar de que este país es modesto en su condición económica y tecnológica, es estable y da pasos firmes hacia el desarrollo y la industrialización. Además, al igual que en el caso de Argentina, consideran el enorme gasto que se requeriría en capacitación y adaptación de los profesores que impartirían las lecciones con el nuevo equipo.

Se indica que el proceso está en manos de tres personas, por lo que se considera muy difícil de implementar. Sin duda saben que si la medida educativa no se adopta en el país, los grandes perdedores serán los niños chilenos.

La campaña dotaría de un millón de estos computadores, la cantidad aproximada de niños con carencias de este tipo. Datos no oficiales indican que uno de cada cuatro niños chilenos no tiene acceso a herramientas tecnológicas, es decir, que sólo un 25 por ciento de ellos están dotados de alguna forma; a este número habría que sumarle los niños de padres pudientes en una proporción de acceso a este tipo de recurso de tres de cada cuatro, o un 75 por ciento del total del estudiantado.

4. ¿Cómo ir progresando en Costa Rica?

Se sabe que el carácter apacible del costarricense hace que las cosas avancen de forma más pausada. Una incorporación de la campaña OLPC en nuestro país requiere una preparación integral en todos los campos y especialmente en el docente, el familiar y, por supuesto, en el niño.

Debería considerarse una incorporación paulatina de la herramienta, pero siempre habrá resistencia al cambio. Por ello, el Ministerio de

Educación Pública costarricense debe incentivar y saber administrar el recurso.

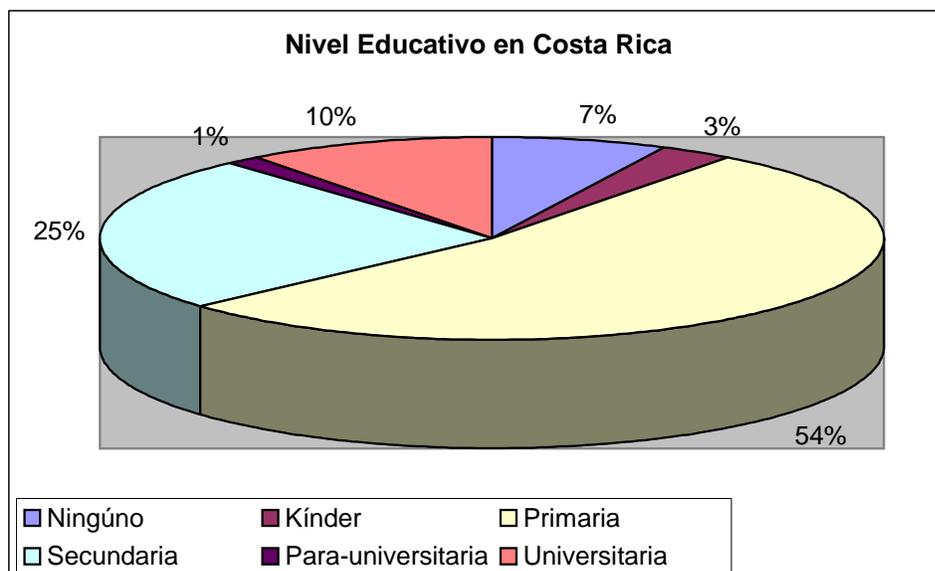
Un factor preponderante que interfiere en el desarrollo y adaptación de la campaña en Costa Rica podría ser nuestro nivel de alfabetización, como se muestra la siguiente tabla:

Tabla 2
Nivel educativo en Costa Rica

Grado académico	Ninguno	Kínder	Primaria	Secundaria	Para-universitaria	Universitaria	TOTAL
Personas	248.446	108.830	1.814.407	861.497	50.305	350.110	3.433.595

Fuente: **Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).**

Gráfico 1



Fuente: **Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).**

Según el INEC, el índice de alfabetización es del 93% (noventa y tres por ciento) de la población de cinco (5) años y más.

Considerando esta información, se observa que el 7% no tiene ningún grado académico, por lo que el restante 93% podría adaptarse en alguna medida al nuevo sistema de educación por medio del uso de

portátiles. Es importante considerar que los padres de familia son un factor fundamental con respecto a la aceptación del proyecto, ya que con su colaboración dicho esfuerzo puede llegar a buen término o, de lo contrario se podría socavar lo que se ha avanzado con respecto al docente y al mismo niño.

Ahora bien, en Costa Rica se ha realizado un esfuerzo por incorporar la tecnología en los centros educativos; no obstante, el aprendizaje sigue siendo mecanizado y está poco enfocado al análisis de resultados o solución de problemas. Quizá el equipo de la OLPC no tenga un gran potencial para que el niño analice grandes cantidades de información; estamos de acuerdo en que su aprendizaje es lento y debe tratarse con mucha cautela y seguridad, pero de lo que el niño sí es capaz es de usar su imaginación y concretar su idea sobre lo que necesita. Un computador le estimula el espíritu innovador a cualquier persona que se vea motivada a dar una respuesta usando sus propios medios. Nuevamente, los padres de familia, sin duda, deben guiar al estudiante a utilizar la herramienta con responsabilidad y entusiasmo.

Un niño que se ubica en una aula de informática y sabe que puede llegar a explotar su creatividad, desea que llegue nuevamente la próxima semana para asistir al "taller de cómputo" y continuar con su idea. El docente es una guía para que el niño sea creativo y sólo con unas pocas instrucciones elabore su propio proyecto. De esta forma, el computador de la OLPC puede colaborar en el aprendizaje en todos los campos.

4.1. Nuestra cultura ante el proyecto

Es trascendental analizar la psicología del niño, la metodología del docente y la disposición del padre de familia. El gobierno puede hacer todo el esfuerzo necesario para concretar esta hazaña, pero la base del éxito de la campaña la constituyen aquellos que utilizan la herramienta. Si se hace la incorporación de este proyecto, se corre el enorme riesgo de que fracase si se quiere involucrar intensivamente a la familia, pues si vemos el entorno, la idiosincrasia costarricense, encontramos que si algo exige mucho esfuerzo, se tira al canasto de la basura y esto es algo que no puede pasar con el proyecto.

Los argentinos apelan a un factor de aprendizaje muy extenso por parte del docente, cambios en el sistema de preparación de la clase y metodología de trabajo totalmente diferente. En Costa Rica se cuenta con una leve ventaja: muchos de los docentes son jóvenes y de alguna manera han interactuado con un computador, pero habría que ubicar a

los docentes de edad avanzada en las nuevas circunstancias, pues no pueden ser excluidos del sistema al incorporar una nueva metodología.

Este sería todo un complejo trabajo de campo que las autoridades deben enfrentar de forma logística, pues no se pueden pasar por alto muchos de los derechos y protecciones del ser humano y su realización personal. Eso sí, se debe concienciar al docente para que dé su máximo esfuerzo por cumplir la labor encomendada de educar con la herramienta de forma entusiasta y productiva.

4.2. Aspectos técnicos del equipo



El computador está fabricado para personas de escasos recursos en todo el sentido de la palabra, desde el monto de compra hasta el consumo. El computador consume como máximo 2 watts por hora de uso. A diferencia de una computadora portátil convencional, este equipo informático tiene un diseño para que el niño pueda manipularlo a plena luz del día sin que tenga distorsión.

Otras características interesantes son las siguientes:

- Computador portátil de pequeño tamaño.
- Procesador a 366 Mhz, 128 Mb de RAM.
- 500 Mb de memoria Flash (se ha eliminado el disco duro para que tenga menos piezas móviles).
- Wifi integrado y puertos USB.
- Es lo que se llama un terminal ligero, pero tiene la ventaja de no depender de un servidor.
- Tiene instalado el sistema operativo *Linux*, específicamente una versión especial de *RedHat*.
- Lleva una cámara incorporada y puede conectarse directamente vía *wifi* con otros componentes de OLPC.
- La pantalla gira para convertirse en un *tablet PC*.
- Consume poca electricidad.
- Además de todas estas ventajas, el OLPC ha sido diseñado para durar: su teclado es resistente al polvo y al agua.
- El chasis o la cubierta es de plástico, el doble de gruesa que la de la mayoría de los aparatos de la actualidad, y tanto las clavijas como los componentes internos han sido estudiados para resistir un uso poco cuidadoso.

Con formato: Español (España - alfab. tradicional)

4.3. Ventajas educativas de la campaña de la OLPC

En vista de que en nuestro país hay intentos por emprender esta campaña, se deben considerar varios aspectos que se han presentado en países que empiezan a desarrollar el proyecto. Debemos considerar siempre el aspecto cultural; además, algo interesante es que en Costa Rica se debe no sólo concienciar sobre el buen uso del computador, sino también realizar una campaña de interiorización por parte de la ciudadanía, para que no se dé el robo de estos equipos, y se les debe brindar protección a los niños que los transportan.

La idea inicial es que el niño tenga "un juguete" donde pueda compartir sus experiencias, tareas y su creatividad para realizar sus labores escolares. La conexión a Internet estaría incorporada en el equipo de la OLPC, pero en nuestro país no existe la infraestructura adecuada para agregar esta funcionalidad al equipo. Además del desarrollo de la OLPC en Costa Rica, debe exhortarse a la población para que brinde su apoyo a la "causa" de mejorar nuestro sistema educativo.

Hay puntos importantes de las experiencias en otros países donde se ha mejorado en lo siguiente:

1. Comprensión de la temática impartida en clase.
2. Participación del padre como un docente de apoyo.
3. Presentación de los trabajos fuera de clase.
4. Desarrollo de cualidades y destrezas interpersonales, tales como la lectura y la comprensión; compartir pequeños trabajos con sus homólogos escolares y profesores.
5. Manipulación de la búsqueda de información en Internet.
6. Técnica de escritura mecanográfica.

No obstante, debe considerarse que los métodos de enseñanza básica para el desarrollo de las destrezas físicas como las motoras, siempre deben incluirse como parte del crecimiento intelectual del niño.

En México se han realizado pruebas de usuario final a niños que habían utilizado un computador poco a nada; se les presentó la computadora y se inició la prueba de utilización de la herramienta. La portátil OLPC está tan bien diseñada que ayudó a los niños con esta condición a adaptarse de forma sorprendente.

Algo importante en la enseñanza del niño es su inquietud por descubrir el mundo. Entre sus características podemos citar intereses prioritarios tales como aquellos que están orientados hacia:

- Los procesos cognoscitivos.
- La exploración.
- La interacción social.

Estas características innatas del pequeño orientan todo su potencial al desarrollo de las destrezas tecnológicas.

4.4. Esfuerzos del Gobierno en proyectos de tecnología similares

El Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) y el Gobierno Central han promovido proyectos en zonas urbanas para reducir la brecha digital entre los pueblos. La campaña OLPC busca exactamente lo mismo.

4.4.1. Instalación de centros comunitarios inteligentes (CECI)

Es importante citar ejemplos del progreso en materia de tecnología que se han concretado en diferentes puntos del país, con ello puede fortalecerse de manera eficaz la posible incursión del proyecto **“Una computadora por niño”** en Costa Rica.

La idea principal del Gobierno es impulsar el desarrollo de destrezas tecnológicas, con el fin de incorporar a personas de escasos recursos a las nuevas tendencias de mercado.



Entre los aportes más importantes se pueden mencionar:

- Creación de CECI en Santa Bárbara de Heredia: con el apoyo de la Asociación de Desarrollo Integral se redoblarán esfuerzos para mejorar el servicio gratuito que se implementó con este

laboratorio. La utilización de dicho centro está orientado a la población en general.

- CECI en Palmares: es administrado por la Biblioteca Pública del cantón, cuyo fin es atender las necesidades de la población general y especialmente las de los niños.
- CECI en Cañas: es administrado por la Biblioteca Pública del lugar; los primeros esfuerzos están orientados a que niños y adultos mayores se incorporen al mundo digital de forma libre y gratuita.

Se puede sacar provecho de la iniciativa para dotar de conocimiento a la máxima cantidad de personas posibles, con ello se puede acortar el típico rechazo al cambio ante una campaña como la de la OLPC.

Dentro de los principales servicios que brindan estos CECI están la utilización de herramientas de oficina y el acceso a Internet, lo que conlleva a la instalación de una infraestructura de comunicaciones estable para su debido funcionamiento.

4.4.2. Proceso de *e-learning* con la OLPC

El proceso de *e-learning* o aprendizaje electrónico ha evolucionado de forma aceptable en las universidades y centros de conocimiento en el mundo. Aunque la técnica tiene varios años de haberse conceptualizado y puesto en marcha, no ha madurado como se esperaba.

El *e-learning* tiene como principal objetivo crear un método de trabajo que garantice constancia y dinamismo en la interacción de sus miembros. Considerar la necesidad del usuario-estudiante es indispensable para tener el éxito planeado.

Al analizar el impacto que estas herramientas producen en el ciudadano y en la sociedad, de manera particular sobre el trabajo, se distinguen tres tendencias:

- Centralidad de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) como apoyo a la gestión de información y conocimiento enmarcada en espacios virtuales, más allá de las categorías tiempo y espacio.
- Multiplicación de recursos que proporcionan acceso al conocimiento mediante pautas de creación, transmisión y utilización.

- Renovación constante de contenidos debido a la generación instantánea de información y conocimiento.

Es posible, entonces, configurar una metodología de trabajo para el proceso de *e-learning*, establecer pautas de pedagogía y prototipos de participación con base en las normas de gobernabilidad en red desde la teoría de las convergencias.

La forma en que pueda surtir efecto un proceso de *e-learning* con el proyecto de la OLPC es analizando el sistema pedagógico que se utiliza y la psicología del estudiante. Debe ser una herramienta muy interactiva y amigable para que el niño sienta que es parte del ambiente, que lo inste a consultar en momentos claves la herramienta de conexión con el fin de enterarse de la actividad educativa que se genera desde su centro educativo.

Algo importante por analizar es la forma en que se han dado hasta hoy las lecciones; se imparte la clase, se deja un trabajo para la casa y se lleva el día que corresponda para ser revisado, sin que sea compartido ni comparado con otros resultados de sus compañeros. A esto debe sumarse que los niños tienden a ser más participativos en clase, ya que tienen contacto directo con el guía (su profesor), quien da las pautas de cómo debe atenderse la lección. Ahora bien, un niño tendría que hacer un gran esfuerzo junto con sus padres para atender lo que se le solicite o informe en la herramienta de conocimiento en línea. Es importante que la distancia que hay entre el estudiante y su profesor sea compensada con el apoyo de la familia en el momento de revisar y elaborar sus trabajos en casa. El rol del niño entra en acción cuando decide compartir la información que genera desde el lugar donde se encuentre.

Este proceso en la OLPC sería de gran ayuda para avanzar en la coordinación y colaboración de los contenidos de clase. Para ello se requiere una infraestructura de comunicaciones óptima y estable. El estudiantado, por su parte, debe estar pendiente de sus trabajos y tener claro que deben atender las labores que se le asigne por medio de la herramienta electrónica.

Pero, ¿cómo puede avanzar el *e-learning* con la OLPC? Siempre habrá más dudas que respuestas concretas; sin embargo, se ha comentado en varias ocasiones que la capacitación de todos los interesados es vital para el éxito del programa. Si a un niño se le enseña un explorador y se le dice que esa es la pantalla donde tiene que consultar la nueva

materia y las nuevas asignaciones de trabajo, y se le detalla cómo puede solventarlas, el niño puede aceptar la herramienta, verse motivado a revisar el recurso y proceder a cumplir con lo pedido.

Claro está que el ambiente que se le presenta al niño debe verse como “un juego” interactivo, fácil de utilizar y comprensible para las capacidades del pequeño. Dentro de este marco de “usabilidad” del sistema, deben tomarse consideraciones importantes en cuando al diseño y peso de la herramienta. Se debe recordar que las portátiles de la campaña se caracterizan por ser muy estables y livianas en todo sentido.

La incorporación de estos equipos en nuestro sistema educativo escolar permite dar un valor agregado al desarrollo de las destrezas en los niños mediante la utilización de herramientas tecnológicas. Si a un niño se le enseña desde pequeño a tener una buena ortografía y el hábito de la lectura, su vida futura será más sencilla al comprender lo que lee y escribe. Así mismo, con la tecnología, conforme más familiarizados se sientan con un computador, tendrán menos rechazo al cambio cuando sean personas adultas productivas. A mediano plazo, el Gobierno puede ver el avance de la campaña no solo en cobertura, sino en aceptación y avance del sistema educativo, y se convertirá así en un pilar para desarrollar muchos otros proyectos.

Si el proyecto alcanza su éxito, ¿en qué otras áreas puede avanzarse? Pues son muchas las ventajas de generar información desde un computador a cualquier parte del país sin restricciones. Este podría incluso dar valor agregado a un proceso de compra o solicitudes de trámites que hasta ahora se realizan sólo de forma personal. Esta debe ser una herramienta de colaboración para el proceso de enseñanza de centros educativos de todos los niveles, para que las empresas puedan administrar su conocimiento y aplicar evaluaciones en línea.

Un proceso sencillo y sumamente importante es el nuevo plan de Control Interno de la Contraloría General de la República, bajo el Sistema de Evaluación y Valoración del Riesgo Institucional. Sería muy importante que mediante una herramienta de *e-learning* los empleados del sector público se enteren, practiquen y autoevalúen sus dependencias, unidades o departamentos. Una herramienta de este tipo puede informar a los empleados cómo tienen que atender sus responsabilidades o trámites internos, entre muchos otros aspectos de conocimiento y administración.

Se ha visto que de este proyecto se pueden obtener enseñanzas no sólo para el sistema educativo, sino para la administración de los recursos del Estado en general. Además, se ha obtenido información de la administración de los equipos por parte del MICIT, en proyectos como los CECI en las áreas rurales. Ante un proyecto de este tipo, la campaña OLPC debe adoptar medidas para administrar de forma eficaz las computadoras y los equipos de comunicación asignado.

“Una computadora por niño” puede convertirse en una lección y modelo de desarrollo para todos los campos de negocio y administración del Gobierno costarricense, pero debe haber un compromiso de los ministerios y sus especialidades para garantizar la efectiva distribución y control sobre el recurso tecnológico cedido para el progreso de Costa Rica.

5. Conclusiones y recomendaciones

Considerando la política interna de Costa Rica, es posible llevar a cabo un proyecto de esta magnitud, pero es un compromiso donde toda la ciudadanía debe velar por que el equipo sea destinado a quienes en realidad lo necesiten.

Es importante considerar el proyecto OLPC como una oportunidad de desarrollo a mediano plazo. Los resultados tendrán sus frutos dentro de 5 a 10 años en adelante; la Administración que dé este paso tendrá un motivo importante para sentirse orgullosa de haber impulsado un sistema educativo diferente y efectivo, que permita colaborar con la productividad de los costarricenses.

Si los niños, jóvenes y adultos descubren sus destrezas tecnológicas, Costa Rica podrá ser un país con un alto índice de productividad. Se debe incentivar al estudiantado a ser creadores, futuros dueños de sus negocios y no partícipes de ellos de manera pasiva. Y si son colaboradores de una empresa, que estos comprendan que es una oportunidad de desarrollar todas las cualidades aprendidas desde pequeños.

La campaña "**Una computadora por niño**" es un proyecto ambicioso que pretende dotar de computadores a 1.000 millones de niños en el mundo, y aunque la visión es hasta cierto punto utópica, porque se deben considerar muchos aspectos que hasta hoy se han practicado y que sería una aventura variar, sí es posible llevarlo a cabo. Pero se debe ir más allá; Costa Rica necesita un proyecto que impulse personas innovadoras. De este proyecto puede surgir que algún costarricense dentro de 10 años revolucione el mundo de los equipos portátiles que conocemos.

No se debe perder el norte de las implicaciones legales, técnicas, físicas, psicológicas, sociológicas y educativas de este proyecto. El Gobierno Central tiene que crear un mecanismo, de manera tal que esta sea una herramienta de progreso.

Otros países se han cuestionado el proyecto, porque se ha hilado muy delgado en la inversión inicial, sin contar el mantenimiento y el soporte de las portátiles. Muchos esquemas económicos en el orbe permitirían el ingreso de este proyecto sólo si adquieren una deuda externa con el propulsor de la idea, lo cual también causa controversia. Es importante que antes de tomar una decisión tan trascendental, se tenga presente la situación económica del país. No obstante, el desarrollo en el sistema

educativo sería sumamente significativo si la planificación se realiza de la forma más óptima y transparente.

El Gobierno de la República debe aspirar a más que dar el primer paso, debe asegurar que la herramienta va a funcionar en todos los aspectos. Sería incierto aventurarse o adquirir un compromiso como este, sin antes ver la experiencia de otros países que han desarrollado el proyecto y que han externado puntos a favor y en contra de este.

Debe valorarse el costo de la inversión en la compra de los equipos; determinar si hay que invertir en infraestructura para garantizar la conexión con Internet; cuidar y presupuestar la capacitación de personal docente en la herramienta; planificar la distribución del bien, para que llegue a quienes en realidad lo necesitan; y concienciar a la población para que respalde la propuesta vigilando a los niños y evitando que sean asaltados por personas inescrupulosas. Se está hablando, entonces de un proyecto que debe generar un esfuerzo conjunto y titánico, no sólo del Ministerio de Educación Pública costarricense, sino de la Fuerza Pública y el Instituto Mixto de Ayuda Social, entre muchas otras dependencias de orden público y social. Hay que ser conscientes de que de nada sirve un proyecto que haga crecer el sistema educativo, si retrocedemos en la seguridad ciudadana.

Se ha visto que el Ministerio de Ciencia y Tecnología instala centros informáticos en sitios donde no existe el acceso a las tecnologías de una forma fácil y adecuada. Si se desarrolla el proyecto OLPC en Costa Rica, es conveniente que entidades como el MICIT intervengan para una adecuada administración del recurso asignado. La inversión y el esfuerzo deben redoblar para garantizar el óptimo funcionamiento del proyecto; se ha visto que el MICIT tiene la iniciativa clara de apoyar a los sectores marginados del país con tecnología y obras de infraestructura que permitan la comunicación.

La campaña “**Una Computadora por Niño**” motiva y engrandece al pueblo que pueda llevarlo a buen término; pero se necesita entrega para lograr que la distribución sea justa para quienes requieren acortar la brecha tecnológica existente entre los países industrializados y los que están en vías de desarrollo.

6. Bibliografía

One Laptop per Child. (2007). *OLPC*. Recuperado el 14 de junio de 2007, de www.wiki.laptop.org.

Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2007). *MICIT*. Recuperado el 10 de agosto de 2007, de www.micit.go.cr.