

“Plan Ceibal: Aproximación al Impacto en los Planes de Estudio de las Carreras de Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la UdelAR, con énfasis en las materias de Informática”

Trabajo de Investigación Monográfico presentado ante la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República para obtener el título de Contador Público.



Tutor:

Ing. Simón Mario Tenzer

Integrantes:

Mariana Perdomo

Cecilia Romero

NOVIEMBRE 2009

Agradecimientos

En primer lugar a nuestras familias, amigos y compañeros que en todo momento nos apoyaron, no sólo para poder realizar este trabajo sino a lo largo de toda nuestra carrera universitaria.

Corresponde también nuestro agradecimiento hacia todos los entrevistados, por la información y el aporte brindado.

Finalmente agradecemos a nuestro tutor Ing. Simón Mario Tenzer, por su invaluable dedicación en la labor de guiarnos en el desarrollo de este trabajo.

Abstract.

El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), especialmente de Internet, está transformando de manera sustancial la dinámica institucional de los centros de aprendizaje, desde su estructura hasta la forma de planificar e impartir clases, pasando por la gestión y administración académica, así como por la investigación y la difusión del conocimiento.

Para llegar al uso habitual de las TIC en los centros de enseñanza, el gobierno ha tomado decisiones estratégicas que han condicionado y determinado la situación actual a través de políticas educativas como la implantación del Plan Ceibal, (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea), lo que significa una computadora portátil para cada niño de la educación pública en el Uruguay.

Este proyecto está comportando un cambio significativo en la dinámica interna de las instituciones educativas que están experimentando estos cambios, y en aquellas que esperan para recibirlos.

La universidad debe transformarse en función de las nuevas características de estos educandos; debe repensarse para cumplir sus objetivos de espacio abierto al desarrollo del conocimiento, a la investigación, a la docencia y a la extensión.

Para ello el nuevo Plan de Estudios deberá contemplar el uso de la informática aplicada incorporada al dictado de las materias curriculares, dejando a las materias de Informática el cometido de profundizar en los temas de gestión eficaz y eficiente del manejo de la información.

Índice

Capítulo I – Las TIC: Historia y antecedentes en la Educación

I.1 Aspectos Generales.....	5
I.2 Las TIC en la Educación.....	22

Capítulo II - El Plan Ceibal.

II.1 Definición y alcance.....	43
II.2 Respaldo gubernamental y normativo.	47
II.3 Administración del Plan.....	52
II.4 XO, características de hardware y software.	78

Capítulo III – Antecedentes de las XO a nivel regional y nacional.

III.1 Experiencias en América Latina: Argentina, Chile, Colombia.	86
III.2 Experiencia en Uruguay: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.....	119
III.3 Reflexiones sobre las experiencias con XO a nivel nacional y regional.....	123

Capítulo IV – TIC en Facultad de Ciencias Económicas y de Administración - Plan 90.

IV.1 Actual Plan de Estudios en Facultad de Ciencias Económicas y de Administración y proyecciones hacia el cambio de Plan.....	134
IV.2 Situación de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración en cuanto al manejo de TIC.....	147
IV.3 Propuestas para la Integración de TIC.....	159

Capítulo V – Las materias de Informática en Facultad de Ciencias Económicas y de Administración: Introducción a la Computación y Sistemas Computacionales

V.1 Características y Objetivos específicos de las materias.....	166
V.2 Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	177
V.3 Recomendaciones.....	189

Capítulo VI – Reflexiones Finales.....

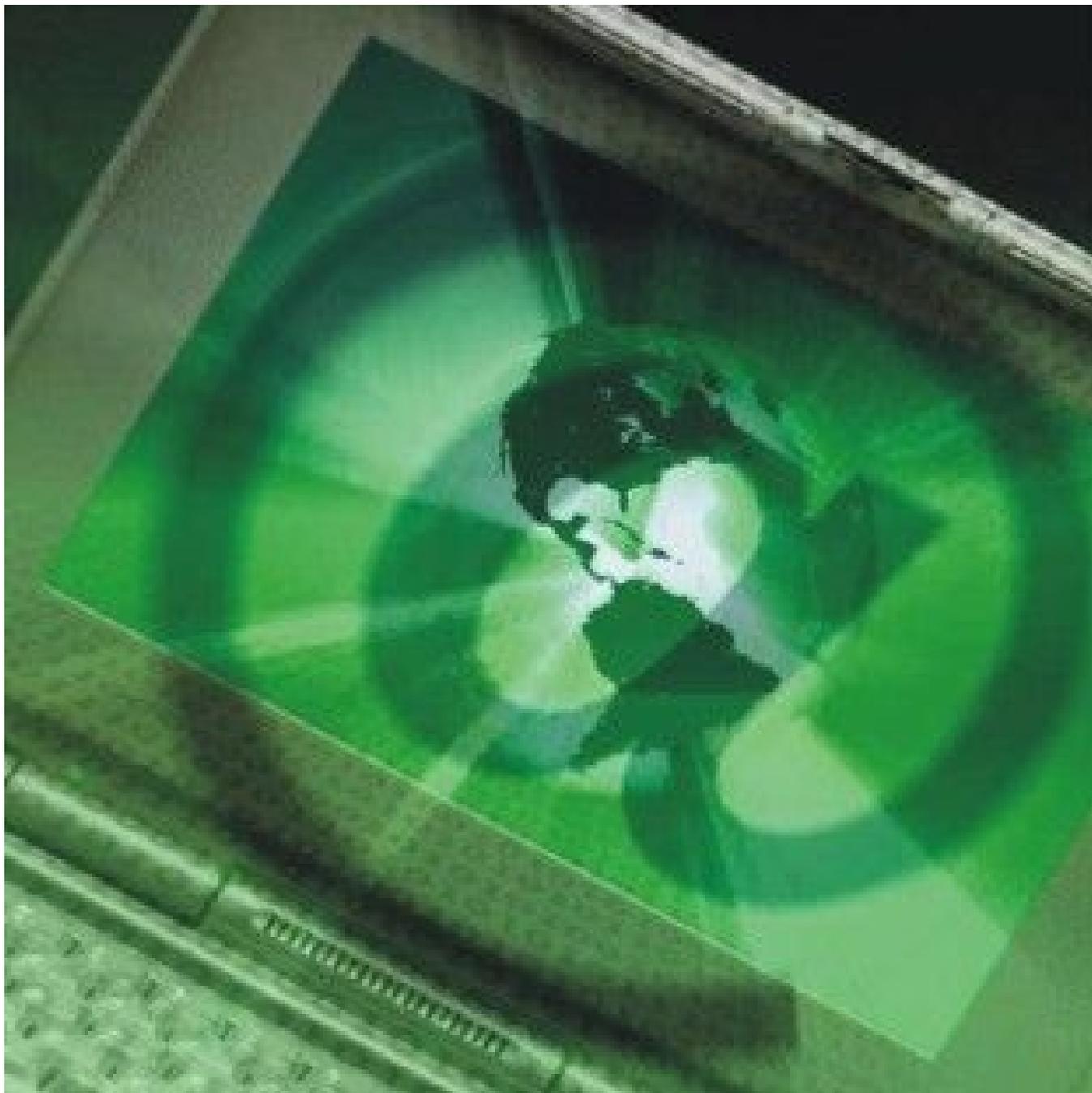
Anexos.....	196
--------------------	------------

Bibliografía y Fuentes Consultadas.....	216
--	------------

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

CAPÍTULO I

LAS TIC: HISTORIA Y ANTECEDENTES EN LA EDUCACIÓN



“Caracteriza, en mi opinión, a nuestra época la perfección de medios y la confusión de fines”

Albert Einstein.

Capítulo I – Las TIC: Historia y Antecedentes en la Educación.

I.1 Aspectos Generales

¿Qué son las TIC?

El concepto de TIC (Tecnologías de la Información y de la Comunicación) surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones.

La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas.

Se trata de tecnologías que se agrupan en un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información y especialmente, los computadores y programas para encontrarla, convertirla, almacenarla, administrarla y transmitirla.

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) define a las TIC como "el conjunto de disciplinas científicas, tecnológicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas en el manejo y procesamiento de la información, sus aplicaciones; las computadoras y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultural".

Las denominadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ocupan un lugar central en la sociedad y en la educación del fin de siglo, con una importancia creciente.

A grandes rasgos podemos destacar cuatro generaciones de tecnologías educativas:

- 1950 a 1960. Tecnología impresa, radio y televisión educativa.
- 1960 a 1985. Múltiples tecnologías: impresora, fax, televisión, video, casete.
- 1985 a 1995. Irrupción de la computadora y de las telecomunicaciones: CD-ROM, Internet, clases en un entorno Web.
- 1995 a 2006. Amplio uso de computadoras, con Internet como herramienta fundamental: e-mail, Chat, CD, audio y video conferencias-sincrónicas y a-sincrónicas entre otros. (1)

La revolución electrónica iniciada en la década de los ‘70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la “*Era Digital*”. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias importantes que hicieron sentir la preponderancia de las Tecnologías de la Información, que combinaban esencialmente la electrónica y el software.

(1)Lic. Natalia Correa, Blogfolio para la Diplomatura en Educación y Nuevas Tecnologías, FLACSO virtual (2008). Disponible en: <http://hetry.blogspot.com/> Jornadas TIC UDELAR – Natalia Correa

Pero, las investigaciones desarrolladas a principios de los años ‘80 han permitido la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión entre redes. De esta forma, las TIC se han convertido en un sector estratégico en múltiples ámbitos de nuestra vida cotidiana.

Las (TIC) -la unión de los computadores y las comunicaciones- desataron una explosión sin precedentes en las formas de comunicarse al comienzo de los años ‘90. A partir de ahí, Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica, a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social.

Desde entonces, los criterios de éxito, tanto para organizaciones como para los individuos en general, dependen cada vez en mayor medida de su capacidad para adaptarse a las innovaciones tecnológicas y de su habilidad para saber explotarlas en su propio beneficio.

Las tecnologías son útiles pero no bastan, son cada vez más una condición necesaria para la renovación educativa, pero no son una condición suficiente, pues las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices; pero sólo tienen sentido si estamos dispuestos a repensar nuestras metodologías educativas, de manera que realmente promuevan la participación y la construcción colectiva.

Entonces, si queremos que nuestra sociedad no sólo sea de la información, sino también del conocimiento, será necesario realizar un uso adecuado de las TIC, a través de la generación de nuevas estrategias de comunicación y de enseñanza.

La Sociedad de la Información se caracteriza por ofrecernos una riqueza informativa (sobreabundancia de información), planteando nuevos problemas, pues lo que realmente resulta útil no es la simple información, sino el conocimiento que podemos construir con ella.

Hemos de aprender a encontrar, valorar y seleccionar la información más adecuada para cada circunstancia, y a partir de ella generar la sabiduría que buscamos.

El crecimiento de la sociedad del conocimiento depende de la producción de nuevos saberes, su transmisión a través de la educación y la formación, y su divulgación mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

Resulta evidente que las TIC tienen un protagonismo que crece en forma vertiginosa en nuestra sociedad, ellas ofrecen una amplia gama de posibilidades y ventajas, dentro de las cuales podemos mencionar las siguientes:

- brindan grandes beneficios y adelantos en la investigación y educación
- facilitan el acceso a una inmensa fuente de información
- permiten potenciar a las personas y actores sociales, a través de redes de apoyo e intercambio y de discusión.
- promueven el aprendizaje interactivo y la educación a distancia
- fomentan la integración, el trabajo en equipo, la motivación, la disciplina, entre otros
- brindan acceso a un gran flujo de conocimientos e información

- proporcionan exactitud y un procesamiento rápido y fiable de todo tipo de datos
- minimizan costos
- facilitan las comunicaciones y la interactividad
- eliminan las barreras de tiempo y espacio
- potencialmente, elevan la calidad de vida de los individuos
- provocan el surgimiento de nuevas profesiones y mercados, así como nuevas formas de trabajo (Ej.: teletrabajo)
- aumentan las respuestas innovadoras a los retos del futuro
- proporcionan gran capacidad de almacenamiento
- Internet, como herramienta estándar de comunicación, permite un acceso igualitario a la información y el conocimiento.

Como contrapartida, el uso de las tecnologías de información y comunicación puede traer aparejado algunas desventajas, como ser:

- falta de privacidad
- aislamiento
- fraudes
- merma los puestos de trabajo
- nuevas formas de exclusión – Brecha Digital
- seguridad

Dentro de estas desventajas nos parece prioritario abordar, a grandes rasgos, los contenidos de brecha digital y seguridad.

Brecha Digital

Las tecnologías, la información y el conocimiento suponen un aumento en la calidad de vida de los individuos. Desafortunadamente en Latinoamérica el acceso a las mismas es muy limitado, sólo las elites sociales son normalmente, las que sacan el mayor provecho de estas ventajas. Siendo estas tres las generadoras de valor en los mercados, han contribuido en América Latina a crear una distancia más grande en las desigualdades sociales. (2)

Así como el desarrollo tecnológico trae consigo beneficios y existe gracias a ello mayor difusión de los avances, también ha aumentado la desigualdad y la pobreza, evidenciando nuevas formas de exclusión a nivel internacional, entre regiones y al interior de las sociedades. (2)

Los beneficios de esta revolución no están distribuidos de manera equitativa; es por eso que junto con el crecimiento de la red Internet ha surgido un nuevo tipo de pobreza que separa los países en desarrollo de la información, aunque el rápido progreso de la tecnología de la información

(2) <http://www.mta.udg.mx/contenidos/125/>- Año 2006 - América Latina en la Sociedad de la Información y el Conocimiento Lic Ana Laura Rivoir -Socióloga. Candidata a Doctora por la Universitat Oberta de Catalunya. Master en Sociedad de la Información. Docente e Investigadora de la Universidad de la República. Uruguay.

y la comunicación constituye una revolución, las disparidades en su difusión y utilización implican un riesgo de ampliación de la ya ancha "brecha digital" existente entre "los ricos y los pobres" tecnológicos.

Podríamos definir la brecha digital como “la brecha entre aquellos que tienen acceso a las tecnologías digitales y aquellos que no” (3). Asimismo ALADI la ha definido como aquella que “cuantifica la diferencia existente entre países, sectores y personas que tienen acceso a los instrumentos y herramientas de la información y la capacidad de utilizarlos, y aquellos que no lo tienen. Habría consenso entonces, en definirla como la diferencia existente en el grado de masificación de uso de las TIC entre países. Esta suele medirse en términos de densidad telefónica, densidad de computadoras, usuarios de Internet, entre otras variables”.

En un entorno donde es cada vez más importante reducir la brecha digital, para fijar metas y objetivos con ese fin, basados en la evaluación y clasificación de los países respecto al acceso a las TIC, se creó un **Índice de Acceso Digital (IAD)**.

El IAD formó parte de la edición 2003 del “Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones): Indicadores de acceso a la Sociedad de la Información”, que fuera preparado para la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Ginebra 2003). Con este índice se contribuyó a medir la capacidad total que tienen los ciudadanos de un país para acceder y utilizar las TIC.

El IAD se ha diseñado tomando en cuenta cinco factores fundamentales que influyen en la capacidad de acceso a las TIC, por parte de los ciudadanos de un país: **infraestructura** (abonados a la telefonía fija por 100 habitantes y abonados a la telefonía celular móvil por 100 habitantes), **asequibilidad** (precios de acceso a Internet como porcentaje del ingreso nacional bruto per-cápita.), **conocimiento** (adultos alfabetizados y nivel combinado de inscripción en las escuelas de enseñanza primaria, secundaria y terciaria), **calidad** (anchura de banda internacional de Internet (bits) per-cápita y abonados a la banda ancha por 100 habitantes) y **utilización** (usuarios de Internet por 100 habitantes).

De acuerdo al valor del IAD, los países se clasifican en cuatro categorías: elevada (0.70 - 0.85), media alta (0.50 - 0.69), media baja (0.30 - 0.49) y baja (0.04 - 0.29), ubicando a nuestro país en la categoría media alta con un valor del IAD de 0.54 para el año 2002.

En la primera fase de esta cumbre mundial se destacó como requisito indispensable para llegar a una Sociedad de la Información incluyente el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Se identificó la necesidad de medir los avances logrados en la disminución de la brecha digital y en la necesidad de promover una variedad de metas contenidas en la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas a través de un incremento en el acceso y uso a las TIC.

(3) Desigualdades sociales e Inclusión Digital- Lic. Ana Laura Rivoir Foro Regional: Ceibal Aprende, Montevideo, junio de 2008.

A estos efectos, el plan de acción de la Cumbre priorizó la evaluación y el monitoreo del progreso de los países en la adopción de tecnologías de la información y las comunicaciones, e incluyó también el desarrollo de un índice llamado "**Índice de Desarrollo de las TIC (Oportunidad Digital)**", para medir la magnitud de la brecha digital y poder evaluar los objetivos, metas y logros de la implementación del mencionado plan.

El Índice de Oportunidad Digital se construye sobre la base de distintos grupos de indicadores, que se agrupan en tres categorías: Oportunidad, Infraestructura y Uso.

En cuanto a este índice y de acuerdo a las estimaciones realizadas por esta Unidad Reguladora, en el año 2003 el IOD para Uruguay toma un valor de 0.41 (Oportunidad: 0.91; Infraestructura: 0.25; Uso: 0.08), lo que estaría indicando una buena posición del país comparado con países de la región, en cuanto al acceso a las TIC. No obstante, el indicador se encuentra por debajo de la media de 0,51.

Adicionalmente se observó una mejora del IOD en el año 2004, donde el indicador toma un valor de 0.45 (Oportunidad: 0.92; Infraestructura: 0.27; Uso: 0.14). (4)

Según Francisco Terra, responsable del Observatorio Social, *"la creciente importancia de estas tecnologías y su incidencia en el bienestar de los uruguayos justifica la construcción y el análisis de indicadores sociales que den cuenta de los avances del país en esta materia y de los niveles de acceso a tecnologías como Internet, telefonía celular y fija, computador personal y televisión por cable"*.

Es por eso que el tema del acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones se ha incorporado al Observatorio Social de programas e indicadores del MIDES (Ministerio de Desarrollo Social), allí se analiza y calcula el Índice de Oportunidades Digitales por parte de la Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones (URSEC).

Según este índice, el acceso de la población a las TIC aumentó un 43,9% entre los años 2003 y 2007, impulsado principalmente por el crecimiento de la telefonía móvil y el aumento de los servicios de banda ancha para conexión a Internet.

Respecto a esta última, los datos indican que a pesar del aumento sostenido del acceso de los hogares a esta vía de comunicación en el período 2001-2007, aún persisten importantes brechas entre las distintas regiones del país. Mientras que en Montevideo un 23,9% de los hogares tiene acceso a la red, en el departamento de Cerro Largo esta tecnología llega tan sólo al 5,5% de los hogares.

Las cifras a nivel nacional muestran un bajo porcentaje de hogares con computadoras: en el 2007 para todo el país, sólo el 28.18% de los hogares tiene al menos una computadora; en el interior del país este indicador desciende hasta un 20.99%, mientras que en las localidades pequeñas y zonas rurales apenas alcanza el 13.95%. (5)

(4)[http://www.ursec.gub.uy/scripts/templates/portada.asp?nota=Contenidos/Soc.%20informacion/Tecnologías%20de%20la%20Información%20y%20las%20Comunicaciones%20\(Medición%20de%20la%20Brecha%20Digital\)&Despliegue=DATOS_big.asp](http://www.ursec.gub.uy/scripts/templates/portada.asp?nota=Contenidos/Soc.%20informacion/Tecnologías%20de%20la%20Información%20y%20las%20Comunicaciones%20(Medición%20de%20la%20Brecha%20Digital)&Despliegue=DATOS_big.asp)

(5)<http://www.mides.gub.uy/mides/colgado.jsp?contentid=917&version=1&channel=mides>

Continuando en la línea de los factores tomados en cuenta al definir el nivel de acceso a las TIC, se exponen algunos datos sobre el nivel de infraestructura y su uso en Uruguay. Diferenciando a la población según su edad, ingreso per-cápita y lugar donde habitan; distinguiendo entre Montevideo e interior, lugar de acceso y clasificación de los usos que se le dan a dichas herramientas.

Cuadro - Posesión de Microcomputador y acceso a Internet *

	2007		2006		2005		2004		2003		2002	
	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I
PC	37.9	21.0	34.2	17.2	30.7	12.9	30.0	10.7	26.3	9.8	25.0	9.6
Internet	23.9	9.8	21.4	7.6	20.0	6.6	20.1	6.4	20.1	6.1	20.0	6.6

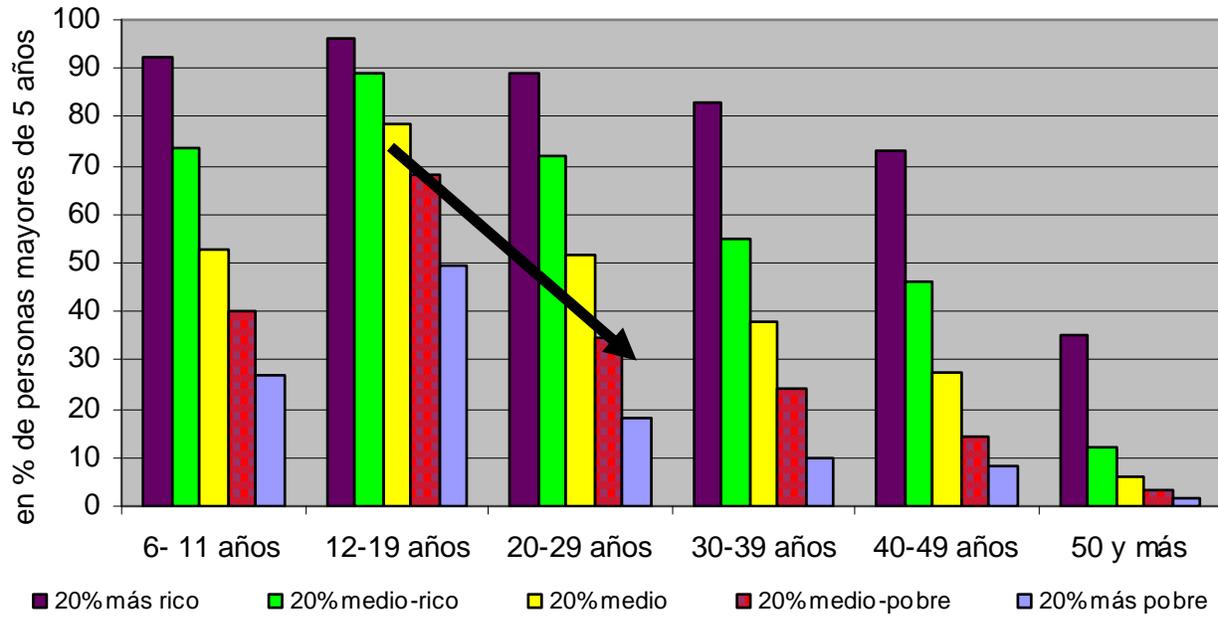
Fuente: Instituto Nacional de Estadística – Encuesta Continua de Hogares. Localidades de 5000 o más habitantes. * De uso exclusivo del hogar. (M = Montevideo; I = interior)

Porcentajes de uso de computadora e Internet en población mayor de 5 años en Uruguay.

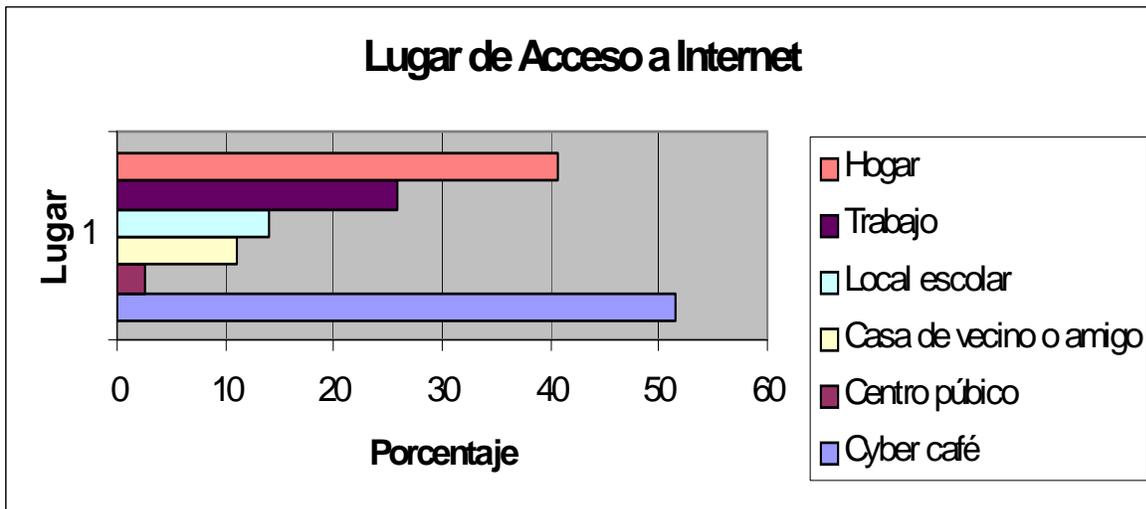
Población	Total	6 a 11	12 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 y más
PC	9.2	25.7	12.0	6.9	8.7	8.3	4.2
Internet	29.4	20.3	59.1	47.0	32.4	27.8	11.2
Ninguno	61.4	53.9	28.8	46.1	58.8	64.0	84.6
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares Ampliada 2006 – segundo trimestre- Flash Temático N° 11. Instituto Nacional de Estadísticas.

Gráfico 4. Uso de PC por edad e ingreso per cápita

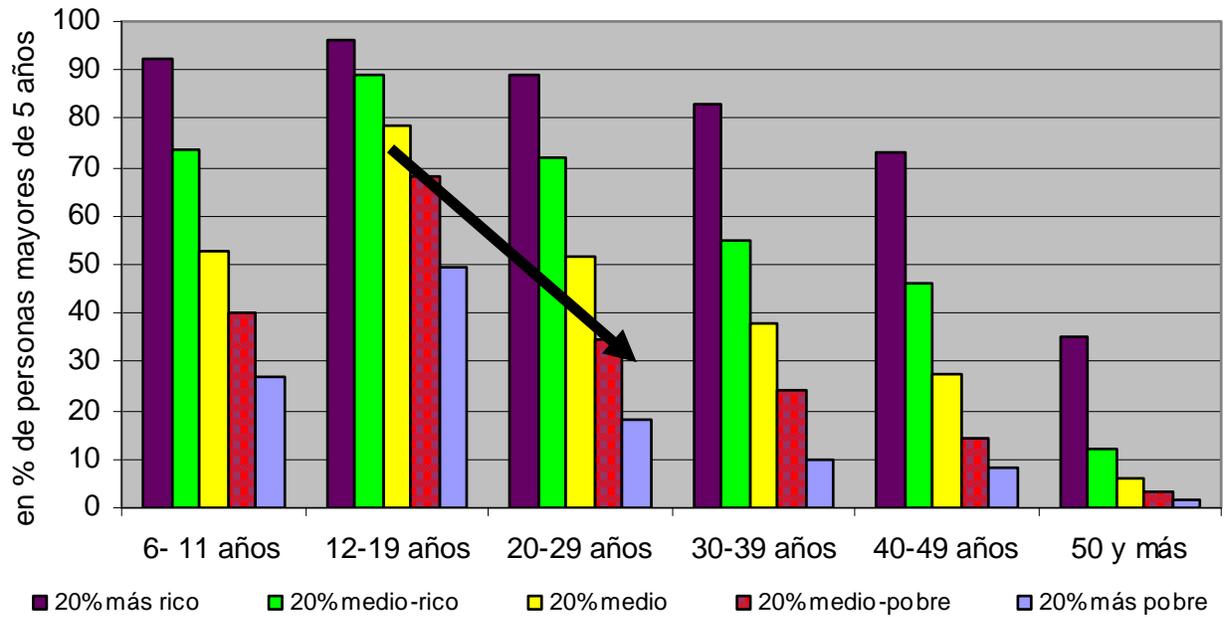


Desigualdades sociales e Inclusión Digital- Lic. Ana Laura Rivoir Foro Regional: Ceibal Aprende. Montevideo, junio de 2008.



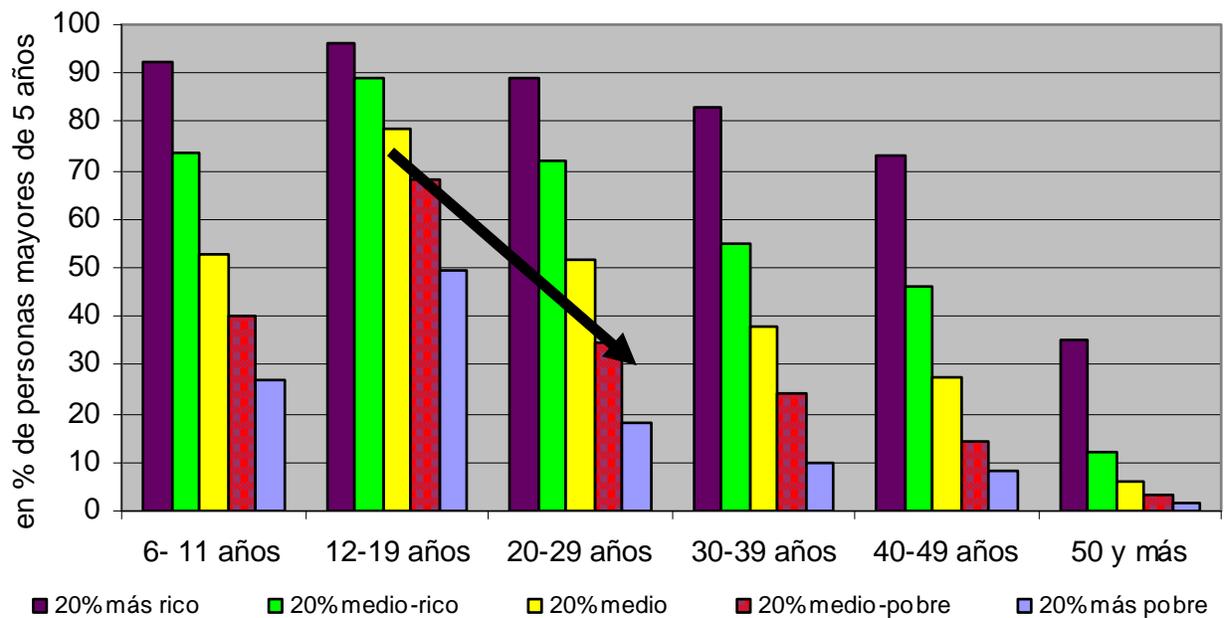
Desigualdades sociales e Inclusión Digital- Lic. Ana Laura Rivoir Foro Regional: Ceibal Aprende. Montevideo, junio 2008.

Gráfico 4. Uso de PC por edad e ingreso per cápita



Desigualdades sociales e Inclusión Digital- Lic. Ana Laura Rivoir Foro Regional: Ceibal Aprende. Montevideo, junio 2008.

Gráfico 4. Uso de PC por edad e ingreso per cápita



Desigualdades sociales e Inclusión Digital- Lic. ana Laura Rivoir Foro Regional: Ceibal Aprende. Montevideo, junio 2008.

Cuadro 6. ¿Para qué usó internet?
(en % de mayores de 5 años que usaron internet)

	Si	No
Comunicación	80,1	20,0
Búsqueda de información	75,4	24,6
Educación y aprendizaje	44,0	56,0
Comprar/ordenar productos o servicios	4,2	95,8
Banca electrónica y otros servicios financieros	3,8	96,2
Trámites	12,1	87,9
Entretenimientos (juegos, bajar música o películas, etc.)	41,8	58,2

Desigualdades sociales e Inclusión Digital- Lic. Ana Laura Rivoir Foro Regional: Ceibal Aprende. Montevideo, junio de 2008.

Tengamos en cuenta que esto no sólo debe manejarse desde un enfoque tecnológico, concepción que entiende que sólo brindando conectividad y acceso basta para producir cambios sociales y culturales. Sino que habrá de fundarse en un nuevo enfoque que además estimule a su uso “con sentido”, fomentando la apropiación, y por tanto el aprovechamiento de la tecnología para el desarrollo. Introduciendo así un nuevo paradigma que genere condiciones para la creación de capacidades sostenibles y endógenas en todos los ámbitos de la sociedad. (6)

“..En efecto, la inclusión social es, para algunos autores, la habilidad y el conocimiento para manipular la información con fines propios (Rivoir, 2008). Según Camacho Jiménez (2001), este uso con sentido implica apropiarse de los potenciales beneficios de las innovaciones, por lo que los sujetos las utilizarían a partir de juicios propios sobre su conveniencia para resolución de problemas diarios...Este tipo de uso implica conocer los medios (en particular, pero no sólo, Internet), saber cuándo y cuáles usar al servicio de objetivos individuales o colectivos. Resulta claro que este uso está condicionado por la capacidad y las posibilidades de los sujetos para ser productores de contenidos, así como de su acceso a información y conocimiento que les resulten útiles (Camacho, 2001)...” (7)

(6) - ANA LAURA RIVOIR- Bitacora online - [www_bitacora_com_uy.mht](http://www.bitacora_com_uy.mht) -El Plan Ceibal: ¿mucho más que conectividad y acceso?

(7)-Innotec-Septata3-LATU Evaluación Ceibal

“...La reducción de la brecha digital aparece como uno de los mayores desafíos para el desarrollo de los países, al tiempo que un mejor y más equitativo acceso de toda la población a información de buena calidad es una garantía fundamental para el buen funcionamiento de su sistema democrático”, afirmó Fernando Terra. (8)

La inclusión digital, debe pensarse como un asunto colectivo, no individual, donde los beneficios sociales hay que verlos en relación a los que se generan para las comunidades, organizaciones, familias y grupos que sacan provecho de las tecnologías, aunque no tengan acceso a éstas. La eficacia de las políticas de inclusión digital dependerán de las posibilidades de integración del conocimiento en los propios objetivos de sus beneficiarios, considerando que no existe un sólo modelo, sino muchas posibles Sociedades de la Información y de la Comunicación adaptadas según las diferentes necesidades y objetivos individuales y comunes de un planeta para nada homogéneo.

Es por esto que dentro de la estrategia utilizada para disminuir la mencionada brecha, hay que ir mas allá y no quedarse en el acceso. Debemos pensar en contenidos, procesos y ser actores productores de conocimiento y no meros consumidores, promoviendo un uso crítico con sentido, y lograr un adecuado aprovechamiento para satisfacer necesidades, para resolver problemas y generar oportunidades de mejora en la enseñanza.

Como veremos próximamente, en el mundo son varios los países que llevan adelante programas de equidad e inclusión social para reducir la brecha digital, como es el caso en nuestro país con el Proyecto Ceibal, que como ya hemos mencionado significa: “Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea”, y que tiene como uno de los objetivos fundamentales equiparar tecnológicamente a todos los niños del Uruguay. Este Proyecto se enmarca dentro de una política que tiende y colabora con la reducción de las desigualdades en términos de inclusión digital, entendiendo a la brecha tecnológica, aunque específica, también como parte de otras brechas existentes. Es así que reducirla puede contribuir a menguar las demás desigualdades socio-económicas, y si por el contrario esta aumenta, también contribuirá a acrecentarlas.

Seguridad en Internet

En esta oportunidad examinaremos la seguridad en Internet en cuanto a los problemas, peligros y amenazas de la red, tema que forma parte de la alfabetización informática y del ingreso a la cultura de la Sociedad de la Información.

Internet es un espacio difícil de controlar, si bien otorga diversidad y cantidad de contenidos y convierte a la red en un espacio de libertad de publicación –donde está su riqueza –, también representa uno de los peligros a la hora de pensar en un público no adulto. La mejor forma de evitar estos riesgos es tomando precauciones por medio del conocimiento y la educación en cuanto al tema.

(8)<http://www.mides.gub.uy/mides/colgado.jsp?contentid=917&version=1&channel=mides>

Con respecto al contenido es fundamental la actitud crítica. En la Sociedad de la Información la competencia fundamental que hay que tener es la capacidad de evaluación, porque la información abunda en Internet, pero no toda es confiable o actualizada, siempre hay que realizar una evaluación sobre las siguientes características que delimitan a la misma: su calidad, su actualidad, su adecuación, su cantidad, la modalidad en la que está disponible y la interactividad que ofrece, si es que la ofrece.

Claro que los materiales nocivos no son patrimonio de Internet, también los podemos encontrar en la televisión, revistas y en general, en todos los medios de comunicación pero lo que diferencia a Internet del resto de los medios de comunicación es la interactividad y el anonimato con que se puede manejar la información.

Uno de los mayores problemas es cuando los niños toman contacto con contenidos inconvenientes para su edad, ejemplo de ello son las páginas sobre sexo explícito, racismo, uso de drogas, pornografía infantil, exaltación de la anorexia, etc. (9)

En este sentido, existen en el mercado distintos tipos de Filtros de Contenidos que se pueden utilizar, éstos pueden hacer selecciones, establecer horarios de uso y ofrecer registros de los sitios visitados. Algunos de los filtros funcionan por detectores de palabras, filtrarán cualquier sitio que contenga determinados vocablos, pero no filtrarán sitios que teniendo contenidos inconvenientes no usen esas palabras clave. Otros funcionan a partir de listas que se realizan en los servidores filtro, que son los que deciden qué contenidos son convenientes y cuáles no.

En definitiva, si bien pueden llegar a bloquear páginas que no son adecuadas, muchas veces impiden la lectura de otros sitios o páginas que son correctas y tienen buena información; asimismo día a día se desarrollan herramientas informáticas para saltar los filtros y por lo tanto sitios inconvenientes podrían no ser bloqueados.

Por otro lado, siempre es posible para un niño visitar un cibercafé y encontrar dichos contenidos en la Web; pues actualmente en nuestro país, a los cibercafé no se les exige incluir este tipo de filtros.

Por eso es importante que tanto la maestra como los padres realicen un acompañamiento de lo que los niños hacen cuando navegan por Internet, y no dejarlos solos frente al mundo; convertir esta práctica en una experiencia de aula o familiar, más que en una experiencia que los niños desarrollan en soledad. Es importante que se los ayude a entender que no todo lo que está en Internet es bueno y evaluar las páginas que visitan, en base a diversos criterios que los padres y la maestra deben manejar. (10)

Las herramientas de comunicación de Internet han transformado los modos de estudiar, de trabajar y de relacionarse, desde una computadora es posible enviar mensajes de texto, imagen, voz o mandar archivos de información a cualquier lugar en instantes, lo cual posibilita contactarse y realizar intercambios con personas con intereses comunes, fomentando la sociabilidad, el conocimiento, las oportunidades, uniendo culturas y promoviendo la no discriminación.

(9)Publicación de UNESCO “CEIBAL en la Sociedad del Siglo XXI”, destinada a padres, madres, maestras y maestros, capítulo 6, Autor: Fernando da Rosa.

(10) <http://www.educ.ar/educar/kbee/educar/content/portal-conten>.

Pero a la vez Internet se convierte entonces en un lugar más donde los chicos pueden interactuar con personas extrañas, un espacio propicio para contactos casuales, anónimos, y para cambios de identidad, por esto es necesario tomar ciertas precauciones. (10)

Dentro de las recomendaciones, sería bueno conocer cual es la política de privacidad de mi proveedor de Internet ya que esta política se refiere a como utiliza tu proveedor la información que recoge sobre ti a medida que navegas desde tu computador. También es importante enseñarle al niño que en Internet las cosas pueden ser diferentes de lo que parecen y por ello debe ser extremadamente cuidadoso al comunicarse con alguien que no conoce, no debe dar a extraños sus datos personales ni los de sus padres, (es importante saber que Internet, se presta para realizar diversos tipos de engaños, hay que ser muy cuidadoso al brindar información por Internet), se debe estimular a que informen a sus padres o maestros sobre cualquier inconveniente que tengan durante su navegación. Es buena idea también estimular el uso del Chat en ambientes con moderadores. (9)

En cuanto al caso puntual de nuestro país y el Proyecto Ceibal que brinda acceso y conectividad a todos los niños y maestros del país, lo relativo a la **seguridad** en Internet se maneja a través del LATU, mediante una aplicación que es un filtro y es lo que se implementa en los servidores, lo cual permite bloquear los sitios con contenidos nocivos. La determinación de las páginas que deben ser filtradas, proviene de lineamientos previstos y provistos por otros organismos, como por ejemplo por Primaria. Es de destacar que el LATU trabaja la parte técnica, no la parte moral, por ello le vienen estipuladas aquellas páginas que deben estar bloqueadas; pero como bien se nos ha destacado en la entrevista que le hemos realizado a la Ing. Fiorella Haim (11): *“ningún filtro es perfecto”*.

Herramientas TIC

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos se desarrolla a través de nuevas vías de comunicación y novedosas formas de difusión de materiales didácticos. En este sentido, hacemos mención a continuación de algunos ejemplos de herramientas de TIC, tomando conciencia de que esta lista no es cerrada sino que se extiende día a día.

CHAT

Sistema para conversar, de manera escrita y en tiempo real, con otros usuarios de Internet quienes pueden leer el mensaje casi inmediatamente de ser enviado y responder con la misma brevedad. En un Chat, pueden participar varias personas y los textos que se intercambian son cortos, acercándose más al diálogo. Es un medio de comunicación muy utilizado para realizar entrevistas y conferencias. Además se puede utilizar para dar soporte y atención a los usuarios en línea.

(11) **Ing. Fiorella Haim** – Ingeniera en Electrónica y Tecnología, tiene una maestría en Electrónica y Computación, obtenida en EEUU y trabaja en el departamento de proyectos de electrónica creado en el LATU en 2006. Encargada del Área Técnica del Plan CEIBAL en el LATU.

CORREO ELECTRÓNICO O E-MAIL

Es una carta o mensaje enviado a través de la red. El receptor puede disponer de él en cuestión de segundos o minutos, de manera que facilita una comunicación muy rápida.

ENCUESTAS

Herramienta de Internet que permite a los usuarios expresar sus opiniones respondiendo a una pregunta o escribiendo sus comentarios, los cuales podrán ser leídos por cualquier otro usuario de la red.

INTERNET

Es una red de computadoras conectadas a nivel mundial a través de la cual se puede acceder a información pública y diferentes herramientas de información y comunicación como: páginas Web, correo electrónico, Chat, foros, encuestas, etc.

LISTA O GRUPO DE INTERÉS

Está conformada por un grupo de personas que se comunican a través del correo electrónico sobre un tema en común y que es el que le da nombre a la lista o grupo de interés, por ejemplo, lista: Plan Ceibal. Al estar incluido en una lista de interés el usuario puede enviar un correo electrónico a la lista y éste le llegará a todos los miembros. Las listas de interés más organizadas tienen un moderador o administrador que se encarga del buen funcionamiento de la misma.

PÁGINA WEB

Documento que puede estar conformado por textos, imágenes, audio, vídeo y por otros documentos a los que uno puede acceder a través de enlaces. Cada página tiene una dirección (url) que brinda información del tipo de organización: “com” (comercial), “gub” (gobierno), “edu” (educativo), “mil” (militar), “net” (red), “org” (organización); y también del país: “us” (USA), “uy” (Uruguay), etc. (12)

Puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información, esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones.

Dentro de este tema no podemos dejar de mencionar la revolución que ha significado la Web 2.0, dejando obsoleta a la Web 1.0, al exaltar valores tales como ‘colaboración’, ‘interactividad’, ‘participación’ y ‘creatividad’ – y que a diferencia de esta provee de aplicaciones y herramientas a los internautas para que produzcan contenidos.

(12) Herramientas de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC). Disponible en: <http://www.yachay.com.pe/especiales/trabajo/2a.htm>

FOROS

Es una aplicación Web (aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores Web -HTML, JavaScript, Java, etc.- en la que se confía la ejecución al navegador), que le da soporte a discusiones u opiniones en línea.

Tienden a fomentar la creación de comunidades con reglas propias y, en algunos casos, inclusive un propio lenguaje.

Por lo general los foros en Internet existen como un complemento a un sitio Web invitando a los usuarios a discutir o compartir información relevante a la temática del sitio, en discusión libre e informal, con lo cual se llega a formar una comunidad en torno a un interés común. Las discusiones suelen ser moderadas por un coordinador o dinamizador quien generalmente introduce el tema, formula la primera pregunta, estimula y guía, sin presionar, otorga la palabra, pide fundamentaciones y explicaciones y sintetiza lo expuesto antes de cerrar la discusión.

WIKI

Un Wiki, o una Wiki, es un sitio Web cuyas páginas Web pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través del navegador Web. Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. Los textos o "páginas Wiki" tienen títulos únicos. Si se escribe el título de una "página-Wiki" en algún lugar del Wiki, esta palabra se convierte en un "enlace Web" (o "link") a la página Web.

La mayor parte de los Wiki actuales conservan un historial de cambios que permite recuperar fácilmente cualquier estado anterior y ver 'quién' hizo cada cambio, lo cual facilita enormemente el mantenimiento conjunto y el control de usuarios destructivos. Habitualmente, sin necesidad de una revisión previa, se actualiza el contenido que muestra la página Wiki editada.

La aplicación de mayor peso y a la que le debe su mayor fama hasta el momento ha sido la creación de enciclopedias colaborativas, resulta mucho más sencillo y fácil de usar que una base de datos.

Dentro de lo que denominamos Wiki no podemos dejar de mencionar a las **Dokuwik**. Se trata de un software que se usa para la gestión colaborativa de sitios Web del estilo de Wiki, de fácil uso que se distribuye bajo licencia GPL (General Public License) y podemos encontrarlo en: <http://www.dokuwiki.org>. Esta Wiki se diferencia de las otras ya que no requiere del uso de una base de datos, toda la información se almacena en archivos de texto planos. Su sintaxis simple y potente facilita la creación de textos estructurados y permite que los archivos generados sean legibles incluso fuera de la Wiki. Algunas de las posibilidades que nos brinda son:

- 1) Ordenación de las distintas páginas mediante el uso de “namespaces” los cuales actúan como un contexto único donde las páginas pueden ser ordenadas. La analogía más fácil para entender el funcionamiento de los “namespaces” es el de ser una especie de carpeta donde las distintas páginas son incluidas. Mediante el uso de varias de estas carpetas podemos ordenar mejor nuestro trabajo. Inclusive podemos incluir carpetas dentro de otras carpetas.
- 2) Permite la inclusión de imágenes y contenido multimedia.
- 3) Mantiene en forma automática un índice de contenidos.

- 4) La interfaz se encuentra traducida a múltiples idiomas entre ellos el castellano.
- 5) Cuenta con control de bloqueos para solucionar problemas de concurrencia.
- 6) La interfase de administración brinda muchas posibilidades de personalización, control de usuarios, admitir o no código HTML embebido, permitir el registro de usuarios automático o no, etc.
- 7) Cuenta con un caché de páginas para mejorar la velocidad de despliegue de los contenidos. (13)

BLOG

Un blog, o en español también una bitácora, es un sitio Web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente. El término Weblog proviene de las palabras Web y log ('log' en inglés = diario). El término bitácora, en referencia a los antiguos cuadernos de bitácora de los barcos, se utiliza preferentemente cuando el autor escribe sobre su vida propia como si fuese un diario, pero publicado en Internet (en línea).

Es posible además agregar fotografías y vídeos a los blogs, a lo que se le ha llamado fotoblogs o videoblogs respectivamente. (14)

Como podemos observar, el desarrollo de este tipo de herramientas es muy dinámico y crece superándose día a día. Además, podemos advertir cómo este carácter de interactividad que poseen rompe el modelo lineal de comunicación, ya que los usuarios no sólo consumen el contenido de los medios, sino que lo comparten con otros, lo reproducen, lo redistribuyen, y lo comentan.

Con el objetivo de que personas distantes en el tiempo y el espacio puedan trabajar juntas, hay que pensar en materiales en línea, tareas, cuestionarios, exámenes en la Web, foros, chats, y herramientas de trabajo colaborativo como las mencionadas.

En ese contexto es claro que la incorporación de TIC en la educación se hace imprescindible, tema que será expuesto a continuación en este capítulo.

VIDEO CONFERENCIA

La Videoconferencia es una herramienta de comunicación audio visual que permite la comunicación simultánea bidireccional de audio y vídeo, logrando a través de ella mantener reuniones con grupos de personas situadas en lugares alejados entre sí. Adicionalmente, pueden ofrecerse facilidades telemáticas o de otro tipo como el intercambio de informaciones gráficas, imágenes fijas, transmisión de ficheros desde el PC, etc. El núcleo tecnológico usado en un sistema de videoconferencia es la compresión digital de los flujos de audio y video en tiempo real. Su implementación proporciona importantes beneficios, como el trabajo colaborativo entre personas geográficamente distantes y una mayor integración entre grupos de trabajo.

(13) <http://www.fedaro.info/2008/02/22/tutoriales-dokuwiki/>

(14) Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Blog>, <http://es.wikipedia.org/wiki/Videoconferencia> y http://es.wikipedia.org/wiki/Redes_sociales

REDES SOCIALES

Una red social es una estructura social que se puede representar en forma de uno o varios grafos en el cual los nodos representan individuos (a veces denominados *actores*) y las aristas relaciones entre ellos.

Las relaciones pueden ser de distinto tipo, como intercambios financieros, amistad, etc., también es el medio de interacción de distintas personas como por ejemplo juegos en línea, chats, foros, spaces, etc.

Estas redes sociales se basan en la teoría de los “ Seis grados de separación”. Según esta teoría cualquiera en la Tierra puede estar conectado a cualquier otra persona en el planeta a través de una cadena de conocidos que no tiene más de seis intermediarios

En estas comunidades, un número inicial de participantes envían mensajes a miembros de su propia red social invitándoles a unirse al sitio. Los nuevos participantes repiten el proceso, creciendo el número total de miembros y los enlaces de la red. Los sitios ofrecen características como actualización automática de la libreta de direcciones, perfiles visibles, la capacidad de crear nuevos enlaces mediante *servicios de presentación* y otras maneras de conexión social en línea. Las redes sociales también pueden crearse en torno a las relaciones comerciales.

Las herramientas informáticas para potenciar la eficacia de las redes sociales online (‘software social’), operan en tres ámbitos, “las 3Cs”, de forma cruzada:

- Comunicación (nos ayudan a poner en común conocimientos).
- Comunidad (nos ayudan a encontrar e integrar comunidades).
- Cooperación (nos ayudan a hacer cosas juntos)

Las redes sociales continúan avanzando en Internet a pasos agigantados, especialmente dentro de lo que se ha denominado Web 2.0* y Web 3.0**.

El incorporarse a una red social –como Facebook, Tuenti, hi5- implica ceder una serie de datos personales, cosa que se hace de un modo voluntario, pero ¿consciente?. Montados como estamos en la Sociedad de la Información, quizá lo hacemos llevados de una "ola" donde no se calibran bien las consecuencias.

***WEB 2.0:** es una segunda generación en la historia de la Web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios, como las redes sociales, los blogs o los Wikis , que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios muy distante ya de la WEB 1.0- páginas estáticas HTML que no eran actualizadas frecuentemente.

****WEB 3.0:** se utiliza para describir la evolución del uso y la interacción en la red a través de diferentes caminos, ello incluye, la transformación de la red en una base de datos, un movimiento hacia hacer los contenidos accesibles por múltiples aplicaciones, el empuje de las tecnologías de inteligencia artificial, la Web semántica, la Web Geoespacial, o la Web 3D. Frecuentemente es utilizado por el mercado para promocionar las mejoras respecto a la Web 2.0.

Podríamos sintetizar que a grandes rasgos, la Web 1.0 es una red que permite leer. Web 2.0 es una extensión, que permite leer y escribir, concediendo a los usuarios un papel activo. Web 3.0 podría extender este papel permitiendo que la gente además de leer y escribir pueda realizar asociaciones con algún sentido entre contenidos de los sitios Web.

Fuentes Consultadas:

- RUEDA ORTIZ, Rocío. Apropiación social de las tecnologías de información: ciberciudadanía emergentes. En: *Tecnología y Comunicación Educativas*. 2005, (41):19-32.
- TEDESCO, Juan Carlos (2001): *Educación en la sociedad del conocimiento*. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, Argentina.
- AREA, M., GROS, B. y MARZAL, M.A. (2008): *Alfabetizaciones y TIC*. Síntesis, Madrid.
- CASTAÑO, C. y otros (2008): *Prácticas educativas en entornos Web 2.0*. Síntesis, Madrid.
- COLL, C. y MONERERO (eds): *Psicología de la educación virtual*. Morata, Madrid, 2008
- Hilbert, Martin R. "From industrial economics to digital economics". CEPAL. United Nations Publication, Santiago, Chile. 2001. Pág 103.

I.2 Las TIC en la Educación.

“El inicio de milenio se caracteriza por una crisis estructural que implica un proceso de profunda transformación social en la que, conocimiento e información estarían reemplazando a los recursos naturales, a la fuerza y/o al dinero, como variables clave de la generación y distribución de poder en la sociedad. (Tedesco, 2000: 11-12) Para algunos autores la llamada sociedad de la información y/o del conocimiento está caracterizada por la conjunción de dos grandes procesos: la explosión del conocimiento y el exponencial desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC)”. (1)

Es posible percibir la forma en la que la aceleración de los cambios sociales y tecnológicos nos conduce a un replanteo de la educación, para adecuarla a los nuevos desafíos de la proclamada Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC).

Si las innovadoras tecnologías, junto con otros fenómenos, están creando una nueva sociedad, el mundo de la enseñanza se encuentra frente a un reto profundo, pensar cómo deberá cambiar la educación para seguir cumpliendo su función, aquí surge una paradoja que más de una vez hemos escuchado, “¿cómo ha de cambiar para seguir siendo la misma?”.

La realidad de hoy presenta una impetuosa necesidad de renovación constante y de formación a lo largo de la vida, es decir, formación y educación permanente.

Si nos encontramos inmersos en un proceso de construcción de conocimientos, debemos tener claro qué competencias básicas hemos de desarrollar para aprovechar esta información, para ello es fundamental:

- Determinar la información que puede ser útil en cada situación
- Buscarla y encontrarla
- Valorarla o seleccionarla en función de lo que se pretende
- Ordenarla y asimilarla para elaborar los conocimientos necesarios.

Es esencial tener presente que la información y el conocimiento son cosas muy distintas. El conocimiento se elabora para dar respuesta a algún asunto de nuestro interés, por lo tanto siempre supone algo más que la información de la cual partimos.

En definitiva, la nueva educación que ha de convivir en el ámbito de las TIC no se debe limitar solamente a transmitir conocimientos, aunque estos sean necesarios, además, debe procurar capacitar en determinadas destrezas y habilidades, y promover ciertas actitudes y disposiciones. Entre estas últimas es imprescindible la necesidad de formar en una actitud sanamente crítica ante las TIC. Con esto queremos decir, saber distinguir en qué nos ayudan y en qué nos limitan, para poder actuar en consecuencia.

(1) Lic. Natalia Hetery Correa, Blogfolio para la Diplomatura en Educación y Nuevas Tecnologías, FLACSO virtual (2008). Disponible en: <http://hetery.blogspot.com/>

Siguiendo esta línea de pensamiento, la formación de las nuevas generaciones no puede quedar al margen de la sociedad digital y como ya comentamos, no se trata sólo de proporcionar acceso a las TIC, sino de formar para una utilización adecuada.

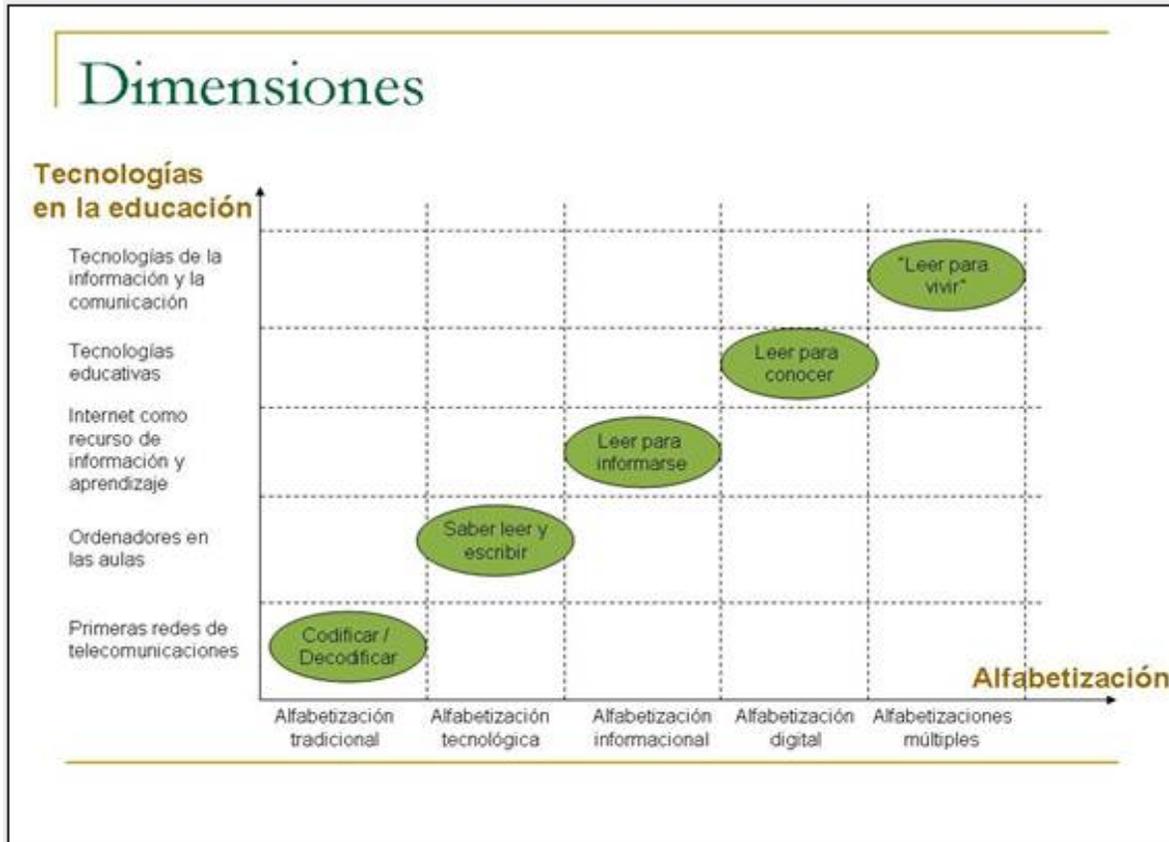
La sociedad digital ha creado *nuevas formas de alfabetización*. El acceso a la información globalizada, los sistemas de participación en la red, la comunicación a través de los medios electrónicos, son elementos de importancia para cualquier proceso de entendimiento y construcción de la Sociedad de la Información. Ella debe formarse sobre una activa participación social de la población, la cual se desarrolla en el actual escenario mundial, con el uso intensivo de las herramientas informáticas. Sin embargo, para un desarrollo socialmente integrado, tales usos requieren un proceso de *alfabetización digital*. Entonces, *¿qué entendemos por alfabetización digital?*

Alfabetización Digital

Desde su misma definición y contenidos, es materia de discusión. Inicialmente, el concepto de *alfabetización lectora* fue entendido como la simple capacidad de leer y escribir. Tal concepción fue ampliada con posterioridad para la UNESCO, a través del concepto de *alfabetización funcional*, describiendo que: Una persona se considera alfabetizada cuando en su vida cotidiana puede leer y escribir, comprendiéndola, una oración corta y sencilla [...]. La alfabetización funcional se refiere a aquella cuando una persona puede realizar todas las actividades necesarias para el funcionamiento eficaz de su grupo y comunidad, y que además les permite continuar usando la lectura, la escritura y el cálculo para su propio desarrollo y el de su comunidad (Contreras, 2000). Este tipo de alfabetización funcional ha sido incluso examinado y evaluado en varios países a través de la OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos), organismo que ha demostrado cómo este nivel «secundario» de alfabetización presenta serias deficiencias y desequilibrios internacionales, constituyéndose en un serio problema para la adquisición de competencias superiores y, lo que es más grave, problemas sociolaborales de enormes proyecciones.

El término **alfabetización digital** presenta una gran diversidad de definiciones, para llegar a este concepto entendemos necesario hacer un breve recorrido por las transformaciones que el concepto de alfabetización ha tenido a lo largo del tiempo, las que se muestran en el siguiente gráfico:

Dimensiones imprescindibles para comprender la metamorfosis del concepto de alfabetización.



www.buenaspracticaselearning.com/capitulo-15-metamorfosis-concepto-alfabetizacion-educacion-mediada-tecnologias.html

- Así nos encontramos con el primer concepto de **Alfabetización**, en el sentido de **codificar y decodificar**.

La alfabetización por sí misma, sus procesos y sus objetivos, no están desligados de la historia de cada individuo y de cada sociedad, es así que se transforma, no sólo como concepto, sino también en su forma de ser concebida y en sus funciones y propósitos.

Cada sociedad ha encontrado la manera de contar sus historias. En un inicio fue a través de la oralidad, para posteriormente encontrar una forma más perdurable y menos supeditada a la capacidad de memoria de quienes tenían el conocimiento en sus manos.

Nacen entonces los sistemas de escritura y con ellos nuestra visión tradicional del concepto de *alfabetización: la capacidad de leer y escribir. Veremos que en un principio ese leer y escribir están ligados a las destrezas simples de codificar y decodificar signos y símbolos.*

El coste de abandonar lo memorizado y memorizar de nuevo era demasiado grande. El cambio de la tecnología de la comunicación (de la oralidad a la escritura) a través de la alfabetización permite la renovación de esa memoria en cualquier momento. (*Ibid*, pag. 65)

La escritura permite un modo de comunicación que posibilita trascender espacios, tiempos lugares, y facilita el nacimiento de la ciencia, el registro y archivo de documentos; cambia modos de pensamiento y expresión, de organización social y comercial (Clemente, 2004).

-Cuando se trasciende para ser la escritura depositaria del pensamiento de las personas, para comunicar ideas, sentimientos, conocimiento, se vislumbra la aparición de la lectura, y son los que leen quienes tienen potencialmente el acceso a cualquier texto escrito. En un primer momento esta lectura fue en solitario, se trataba de lecturas silenciosas, de recogimiento, mientras que <<hoy leemos para comunicarnos, para conocer otras realidades, para aprender, para informarnos, para ejercitar nuestra imaginación, para disfrutar>> (Clemente, 2004, pag. 25).

¿Qué acontece para que se genere este cambio?

Paradigmas de alfabetización escolar				
Periodo	Paradigma	Conocimiento	Metodología	Observaciones
s. XIX	Clásico	Literatura y retórica	Aprendizaje memorístico	Aristocracia, obediencia al poder y tradición
Principios s. XX	Progresista	Conocimientos, destrezas y actitudes sociales para una sociedad comercial, industrial y urbana	Interacción profesor – alumno y aprendizaje por autodescubrimiento	Estudiantes producen sus propios textos
Mediados s. XX	Tecnocrático	Destrezas de supervivencia para participar en la sociedad	Enseñanza programada, materiales didácticos de autoaprendizaje, destrezas específicas a menudo descontextualizadas.	Estructura industrial. Alumnos realizan tareas programadas como los empleados en las fábricas.
s. XX Tardío	Las tecnologías introducen nuevos paradigmas que transforman las maneras de leer y escribir el mundo.			

www.buenaspracticas-elearning.com/capitulo-15-metamorfosis-concepto-alfabetizacion-educacion-mediada-tecnologias.html

A principios del siglo XX, con el surgimiento e impacto de la industria en el comercio, las escuelas abordan procesos de alfabetización para el <<progreso>>. Los alumnos estudian educación cívica y leen textos de aventuras, que los incitan a escribir los suyos propios, apoyados siempre por los profesores que fungen como asesores de un aprendizaje basado en el auto -

descubrimiento, que les aportan los conocimientos, destrezas y actitudes sociales para desenvolverse en una sociedad comercial, industrial y urbana.

Conforme la industria y la tecnología se diversifican, a mediados del siglo XX se requiere que cada persona adquiera destrezas particulares para desarrollarse y participar en una sociedad competitiva en muchos aspectos. La metodología para preparar a los individuos para enfrentarse a este mundo con nuevas fronteras ideológicas y de negocios es de adquisición de destrezas específicas acordes con intereses particulares de las personas, generalmente basadas en un autoaprendizaje apoyado por materiales didácticos cuidadosamente programados y a menudo descontextualizados, atendiendo a “bloques” de conocimientos para cubrir necesidades específicas en una realidad tendiente a la globalización, donde rigen los principios del neoliberalismo: el poder a las empresas, no a los gobiernos.

Si bien la tecnología está presente a lo largo de todo este proceso, no es sino hasta el último cuarto del siglo XX que se vislumbran su poder y sus alcances en la transformación de la sociedad y se integra a las escuelas para iniciar un nuevo proceso de alfabetización, con individuos inmersos en una sociedad en que cada vez serán más valorados la información y el conocimiento.

El **concepto de alfabetización** entonces, trata del dominio de gran cantidad de destrezas, conductas y formas de pensar asociadas a un contexto, que permiten a las personas utilizar los procedimientos adecuados para enfrentarse críticamente a cualquier tipo de texto, valorarlo y mejorarlo en la medida de sus posibilidades, cualquiera que sea el medio por el que se presente.

Debemos recordar que la tecnología constituye una oportunidad de mejorar los procesos de aprendizaje, pero sólo en el sentido de que nosotros como usuarios estemos dispuestos a conocer su correcto manejo y dominio, con un compromiso de aprendizaje serio y disciplinado por parte de los profesores al interior de las instituciones de educación, que permita al estudiante no sólo *conocer* o *informarse* a través de las tecnologías, sino participar en la construcción de su propio conocimiento (Garzón, 2003).

Las tecnologías son herramientas que favorecen comprensiones, así, podemos contar entre las tecnologías en la educación desde los modestos pizarrón y tiza, pasando por las láminas, vídeos, transparencias, hasta los complicados sistemas y ambientes informáticos con los que contamos hoy en día.

Lo cierto es que la calidad educativa no simplemente depende de manera directa de la tecnología, sino de la didáctica, métodos de enseñanza o diseños pedagógicos, bajo los cuales se integra su uso (Area, 2005).

Periodo	Propuesta	Aplicaciones
1950	Tecnología educativa como solución a todos los problemas.	Conceptualización. Resolver temas de difícil enseñanza.
1980	Interpretaciones en torno del aprendizaje.	Las tecnologías limitan su campo a la didáctica.
1990 ..	Incorporación de medios en enseñanzas no tradicionales.	Educación a distancia o e-Learning. Didáctica tecnológica.

www.buenaspracticas-elearning.com/capitulo-15-metamorfosis-concepto-alfabetizacion-educacion-mediada-tecnologias.html

A través de este cuadro se destacan los principales aspectos que caracterizan a los diferentes períodos:

- Las primeras propuestas del uso de tecnología dentro de la educación nacen a mediados del siglo XX, presentándose como una solución a problemas complicados de enseñanza, en un principio como apoyo a la comprensión de temas de difícil enseñanza y déficits cognitivos o culturales (Litwin, 2005). Como primeros apoyos se incorporan circuitos cerrados de televisión y la televisión educativa. A nivel de gestión se le da mucha importancia a la conceptualización de tecnología educativa.

- Las tecnologías se limitan a la didáctica, entendida como prácticas en el aula, con la diferencia del proceso de planeación, y en las que su papel fue incorporar medios y materiales. A finales de este periodo, con el fortalecimiento de las tecnologías de la comunicación, comienzan a enlazarse cada vez más redes universitarias con el propósito de compartir información existente en sus bibliotecas, o generadas por sus cuerpos de investigación, lo que genera necesidades cada vez más apremiantes de conexión, rapidez y eficiencia tecnológica para permitir con fluidez el intercambio de información.

- A partir de los años noventa, se buscan nuevas oportunidades de incorporación de medios como apoyo a la enseñanza que no transcurre en espacios convencionales de aula (educación a distancia). Comienzan a dejarse de lado medios clásicos, o masivos, de comunicación, como la televisión, los diarios, la radio, dirigidos al “gran público”, para atender a un sector diferenciado de la población.

Observamos que el paradigma tecnocrático de alfabetización de este periodo exige el aprendizaje de destrezas específicas para el desempeño en una sociedad cada vez más industrializada y tecnológicamente especializada, de manera que las tecnologías buscan llegar a sectores de la población diversos para proveer enseñanza programada para la adquisición de las destrezas necesarias para desempeñarse en sectores productivos muy diversos.

Esta evolución apresurada deriva en un punto débil: la falta de una didáctica tecnológica, esto es, se pierde de vista que la tecnología por sí misma no resuelve los problemas de enseñanza o aprendizaje y que el éxito o fracaso de su incorporación a las aulas depende en gran medida de clarificar el cómo y el porqué de su uso en estos espacios.

La educación afronta en estos momentos retos importantes y uno de ellos tiene que ver con los que surgen de la llamada “sociedad de la información” que plantea nuevos escenarios y oportunidades en lo social, lo económico y lo cultural.

Lo que nos interesa es la relevancia que adquieren las tecnologías en esta nueva sociedad sobre todo en lo que respecta a sus formas de aprender. Las tecnologías acompañan en su evolución a las propuestas de alfabetización en cada momento histórico, además de intentar cubrir de alguna manera las necesidades sociales de acuerdo al desarrollo de la industria y la expansión de mercados que traspasan fronteras físicas.

Así en un principio observamos la preocupación conceptual y pedagógica por establecer las bases del uso de la tecnología a través de una enseñanza programada, para luego proponer paquetes instructivos en formatos audiovisuales de acuerdo a la fase en que las tecnologías se integran al campo de la didáctica; planteando después tecnología exclusiva para las aulas (con el propósito definido de ser utilizadas como apoyo en procesos de enseñanza y aprendizaje al interior de instituciones de educación), para derivar posteriormente, con la consolidación de tecnologías de comunicaciones robustas, en tecnologías de apoyo a sistemas de enseñanza a distancia, en línea o semi-presencial, que buscan llegar a sectores diferenciados de la población, o marginados por la inaccesibilidad de los sistemas tradicionales de educación con aulas formales, por lo general en centros rurales.

La transición del concepto de *tecnologías* a *tecnologías de la información y la comunicación* tiene en mucho que ver con su aplicación y alcance para acceder a información y generar conocimiento.

Desde la década de los noventa, Castells (1998) diferencia las tecnologías de la información y la comunicación sobre las solas tecnologías de la información en su aportación a la generación del conocimiento, ya que permiten actuar sobre la información, modificarla, usarla, convertirla y compartirla; generando y permitiendo con ello la necesidad de interacción entre individuos y grupos con intereses similares, el trabajo en redes sociales flexibles y adaptables a los cambios en las diversas sociedades que confluyen, y que finalmente convergen en sistemas de información que transforman la tecnología en el factor visible del éxito de la comunicación.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son aquellas herramientas que admiten diversas formas de comunicación social, que permiten encontrar, usar y tratar la

información incorporando nuevos formatos de mensaje, elementos como las imágenes, el sonido y el vídeo, además del texto, facilitando, por lo tanto, la generación de conocimiento.

Estas nuevas maneras de observar el mundo requieren de nuevas destrezas, habilidades y actitudes no sólo ante las TIC, sino ante la inmensa cantidad de información en la que estamos inmersos, de manera que seamos capaces de interpretarla, seleccionarla, valorarla y producir nuestros propios *saberes* con los cuales ser partícipes de la transformación social, cultural, política y económica que se lleva a cabo de manera constante.

“...utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para realizar las mismas cosas que con las tecnologías tradicionales es un gran error. Las nuevas tecnologías nos permiten realizar cosas completamente diferentes a las efectuadas con las tecnologías tradicionales; de ahí que un criterio para su incorporación no pueda ser exclusivamente el hecho de que nos permitan hacer las cosas de forma más rápida, automática y fiable”.

Aquí surge la idea de la necesidad de replantear el uso de las tecnologías, la necesidad no sólo de aprender a utilizar las tecnologías como recursos valiosos para la obtención de conocimiento, sino también la necesidad de reorganizar y asimilar la manera en que pensamos e interactuamos con nuestro entorno con ellas en el medio, lo que sin duda implica un proceso de **alfabetización, llámese audiovisual, digital, informacional o tecnológico.**

Entendemos, al igual que Prats (2005), que se debe aprender a leer y escribir con un nuevo lenguaje, “saber leer la tecnología y los medios audiovisuales, (...) saber escribir y comunicarse con ella” como parte de un nuevo proceso de mejora de las capacidades cognitivas, afectivas y sociales del hombre.

La Real Academia Española, dentro de diversas acepciones, define:

* Información como “acción y efecto de informar” y “comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada”. En el sentido más preciso que adquiere en el ámbito de la teoría y la tecnología de la información significa los datos, ideas o noticias que luego son elaborados, organizados y comunicados. Constituiría así un conocimiento en bruto: aquellos materiales, palabras, gráficos, números, documentos en general, a través de los cuales conocemos (Gómez, 2003).

*<<Conocimiento>>, según la Real Academia Española, es “acción y efecto de conocer” y “entendimiento, inteligencia, razón natural”. Así pues, *conocimiento* vendría a ser la *información* organizada de una manera lógica y empírica, pero con el añadido de la comprensión de las informaciones con las que se elabora, que a su vez es susceptible de transmisión social y de aplicación práctica. A esta transmisión la designamos *comunicación* y el uso de ésta en la toma de decisiones y la materialización de bienes y servicios acopla el conocimiento a la *producción* (*Ibid*).

Este proceso es la base de la llamada “Sociedad de la Información” que deviene luego en la “sociedad del conocimiento”, ya que la generación del conocimiento viene a ser el factor decisivo en el incremento de la productividad.



www.buenaspracticas-elearning.com/capitulo-15-metamorfosis-concepto-alfabetizacion-educacion-mediada-tecnologias.html

Los procesos de alfabetización responden también a políticas económicas y sociales y que en este sentido ambas cosas, tecnologías y educación, van de la mano para responder a demandas de estas nuevas sociedades, y que aprender a leer y escribir en estos contextos implica también saber leer la tecnología y los medios audiovisuales para saber comunicarnos a través de ella, como parte de un proceso de mejora de las capacidades afectivas, cognitivas y sociales del hombre.

Alfabetización que, además de “aprender a leer y escribir”, implica el dominio y competencia de una serie de habilidades en muchos otros campos; según Gómez y Licea (2002, febrero) así como antes de la aparición de las tecnologías de la información y la comunicación, la alfabetización lecto-escritora era la única posibilidad de acceder a la cultura impresa, las nuevas alfabetizaciones relacionadas con el uso de la información y gestión del conocimiento lo son para esta nueva sociedad.

Alfabetización, de manera general, se centra en tres aspectos:

-se le ha llamado **digital** cuando se refiere no sólo a las habilidades para usar Internet, sino también para comprender y usar los documentos como hipertexto. Según Gilster (1997, citado en Gómez y Licea, 2002) “quien está alfabetizado está en capacidad de valorar Internet, no sólo desde el punto de vista de medio para la comunicación, publicación y difusión, sino también de recurso para llegar a la información y allegársela”

-Por **alfabetización informacional** se entiende el saber cuándo y por qué se necesita información, dónde encontrarla, y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética

-**Alfabetización tecnológica** se refiere a la capacidad de manejo de tecnología de la información, para lo que se requieren habilidades más específicas. Pinto (s.f.) la plantea como un reto de la alfabetización informacional, ya que implica el conocimiento básico de las herramientas de localización, recuperación y difusión de la información.

Revisión de los conceptos de alfabetización digital

- **Alfabetizaciones basadas en destrezas**
 - Alfabetización bibliotecaria
 - Alfabetización en medios
 - Alfabetización informática
 - Alfabetización en Tecnologías de la información
 - Alfabetización electrónica
- **Alfabetización informacional**
 - En el aprendizaje
 - Instrucción bibliográfica
 - Información empresarial
 - Documentación
 - Sociedad de la Información
 - Alfabetización *per se*
- **Alfabetizaciones digitales**
 - Alfabetización en redes
 - Alfabetización en Internet
 - Hiper-alfabetización
 - Alfabetización multimedia



www.buenaspracticass-elearning.com/capitulo-15-metamorfosis-concepto-alfabetizacion-educacion-mediada-tecnologias.html

Así podemos agrupar los conceptos de alfabetización en tres grandes grupos:

Alfabetizaciones basadas en destrezas, las cuales no necesariamente tienen que ver con las TIC: uso de bibliotecas, participación de las mismas en procesos de alfabetización tradicional; destrezas para mantener una actitud crítica en la evaluación de la información que se obtiene a través de medios masivos de comunicación (radio, TV, prensa, Internet); para el uso y conocimiento del ordenador, las telecomunicaciones y los sistemas de información electrónica para valerse de ellos en la sociedad de la información.

Posteriormente, aborda el concepto de alfabetización informacional, que surge como resultado de la transformación de los servicios bibliotecarios tradicionales debida a la introducción de las

TIC, el cual se define, de manera general, como el conjunto de destrezas para acceder, evaluar y utilizar la información proveniente de diversos tipos de fuentes (no únicamente la existente en formatos digitales) en la resolución de problemas y toma de decisiones.

Por último, define el concepto de alfabetización digital como la capacidad para leer textos de hipertexto y multimedia, diferenciándola de la alfabetización informacional valorando la doble naturaleza de Internet que permite al usuario, además de acceder a la información, comunicarse, difundir y publicar ideas.

Dentro de la **alfabetización digital** reconoce varias formas, que de alguna manera se complementan:

* la alfabetización en redes, que permite desarrollar la capacidad de identificar, acceder y utilizar la información electrónica;

* la alfabetización en Internet, que se refiere a las destrezas para la promoción del aprendizaje relacionado con la utilización de información en Internet mediante el uso de herramientas como el correo electrónico, las listas de correo (listservs), búsqueda de información en bases de datos en línea y en World Wide Web;

* la hiper-alfabetización como la recopilación de conocimiento en grandes volúmenes de texto en formato de hipertexto;

* por último la alfabetización multimedia, generalmente usada como sinónimo de alfabetización digital, que se refiere a las capacidades de adquisición de conocimiento a partir de la información que se presenta por medios alternativos y se examinan de manera interactiva, con lo que se <<vuelve a capturar la expresividad de las culturas orales>> (Lanham, 1995, citado en Bawden, 2001, pag. 400).

No sólo se requiere de destrezas o habilidades específicas para conocer el mundo a través de las tecnologías, sino de *saber leer el mundo* con nuevos ojos, valores y actitudes.

Por todo lo expuesto se exige un modelo de alfabetización que nos proporcione acceso al conocimiento, que no es sinónimo de información. Este nuevo modelo parte de la alfabetización básica tradicional, y la amplía con **alfabetizaciones múltiples** que integran destrezas, actitudes y valores que consientan reflexionar sobre la información para convertirla en un conocimiento que permita valorar lo que sucede en el mundo, la vida real y cotidiana, y mejorarlos en la medida de lo posible (Gutiérrez, 2003).



www.buenaspracticas-elearning.com/capitulo-15-metamorfosis-concepto-alfabetizacion-educacion-mediada-tecnologias.html

La alfabetización ética o moral atiende a una clarificación de valores de las personas inmersas en esta sociedad del conocimiento que les permita evaluar su entorno y la información que están recibiendo en todo momento, para transmutarla a conocimiento igualmente valioso para sus iguales. Este ejercicio sin duda permite la integración de nuevas comunidades de individuos que se relacionan de acuerdo a intereses y valores compartidos, que afianzan sociedades basadas en sus propias normas y políticas y que enfrentan y critican según su particular óptica y posibilidades su mundo circundante, que debe reflexionarse dentro de la parte que corresponde a una alfabetización relacional o social.

La alfabetización lingüística o digital atiende a la necesidad de que las personas conozcan, sepan usar, evaluar y convertir la información en conocimiento, información que se encuentra en múltiples formatos y accesible a través de ordenadores enlazados a Internet. Tyner (1998, citado en Gutiérrez, 2003; pag. 61), habla de dos grandes sistemas de alfabetizaciones digitales: la *instrumental*, que tiene que ver con la adquisición de conocimiento y destrezas sobre la tecnología que permita solucionar problemas de la vida cotidiana, y la *representacional* que atiende a localizar, evaluar, utilizar, comprender la información accesible a través de los medios.

Cada estadio de la evolución tecnológica conlleva la oportunidad de un aprendizaje diferente y se han propuesto alfabetizaciones necesarias para afrontarlas. Así como primero la preocupación

atiende al conocimiento de la tecnología por sí misma y sus potencialidades, observándola como objeto de estudio, ahora se la contempla como medio y recurso para conocer.

Es por esto que se hace necesaria, a la par del conocimiento de las tecnologías, la adquisición de nuevas actitudes, habilidades y competencias que nos permitan aprovecharlas para integrarlas a nuestras formas de pensar y de proceder en un mundo que demanda cada vez mayor participación de todos.

He aquí la necesidad de alfabetizaciones múltiples que nos permitan crecer como seres humanos de una manera participativa, en colaboración y comunión con nuestros iguales para hacer de este mundo un lugar mejor.

En nuestro caso, entenderemos la alfabetización digital en un sentido amplio, considerando las algunas características, como pueden ser las siguientes:

- Capacidad para realizar juicios de valor informados acerca de la información que se obtenga en línea, que se iguala al «pensamiento crítico», la llave para «hacer valoraciones equilibradas que distingan entre el contenido y su presentación».
- Destrezas de lectura y comprensión en un entorno de hipertexto dinámico y no secuencial.
- Destrezas de construcción del conocimiento; construir un «conjunto de información fiable» proveniente de diversas fuentes, con la «capacidad de recoger y evaluar tanto el hecho como la opinión, de ser posible sin sesgo».
- Habilidades de búsqueda, esencialmente basadas en motores de búsqueda en Internet.
- Gestión del «flujo de multimedia», utilizando filtros y agentes; creación de una «estrategia personal de información», con selección de fuentes y mecanismos de distribución.
- Concienciación acerca de la existencia de otras personas y una disponibilidad facilitada –a través de las redes– para contactar con ellas y debatir temas o pedir ayuda.
- Capacidad para comprender un problema y seguir un conjunto de pasos para resolver esa necesidad de información.
- Valoración de las herramientas del sistema como apoyo a los formatos tradicionales del contenido.
- Precaución al juzgar la validez y exhaustividad del material accesible a través de los enlaces de hipertexto.

Indudablemente, la evolución que ha tenido el concepto de alfabetización digital está relacionada con las demandas de la sociedad informacional.

Así, la capacidad de penetración de las TIC alcanza a la mayor parte de la actividad humana planteando nuevas necesidades educativas...

Entonces podríamos preguntarnos: ¿Cuáles son los objetivos de las TIC en el ámbito educativo?

El aprendizaje que solía ser un claro proceso cuya transmisión era “de humano a humano” - “de persona a persona”, se ha convertido en algo en lo que la gente comparte, cada vez más, en poderosas e intangibles redes artificiales. Así, el reto de aprender requiere gestionarse mediante una red mundial que agrupe todo el saber y todas las mentes.

Surge entonces una nueva forma de concebir la enseñanza y el aprendizaje, pues es indiscutible que en la existencia de esa red de conocimientos que se proyecta, está de por medio la computadora y por consiguiente la introducción de las nuevas teorías sobre la obtención de conocimientos y el empleo de las tecnologías de información y comunicación. En estas circunstancias, la educación se podría interpretar como: *aprender a aprender, aprender a conocer, aprender a hacer, y aprender a comprender al otro.*

Siguiendo con esta línea de pensamiento, *aprender a aprender* constituye uno de los principales eslabones que sustentan la innovación educativa en TIC, lo relevante será el desarrollo de procesos formativos dirigidos a que el estudiante efectivamente aprenda a aprender (es decir, adquiera las habilidades para el autoaprendizaje de forma permanente a lo largo de su vida); sepa enfrentarse a la información (buscar, seleccionar, elaborar y difundir aquella información necesaria y útil); se cualifique laboralmente para el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación; y tome conciencia de los impactos y las implicaciones económicas, ideológicas, políticas y culturales de la tecnología en la sociedad de hoy.

En la política educativa de nuestro país se divisa un concepto de innovación educativa en TIC entendido como un proceso de cambio que debe incidir en las formas de construcción del conocimiento, en la configuración de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje y en la transformación de la cultura escolar y docente. La innovación educativa en TIC es concebida como un proceso de cambio amplio que impacta a nivel curricular, institucional y social, todo ello con la finalidad de habituar las “buenas prácticas” en TIC hacia una incesante mejora educativa.

No está de más aclarar que, cuando hablamos de “buenas prácticas” en TIC, nos estamos refiriendo a un concepto que se vincula a experiencias educativas y prácticas docentes que integran recursos digitales en software libre y redes de comunicación para crear nuevos contenidos y formas de organización escolar, promocionar otros tipos de actividades educativas y fomentar estrategias de trabajo colaborativo. Es decir, buenas prácticas como “aquellas que explotan novedosas herramientas tecnológicas para conseguir en el alumnado un aprendizaje autónomo que le motive a estar en permanente aprendizaje”. Las buenas prácticas apoyadas en el uso de las TIC deben reunir al menos tres características básicas: creatividad, flexibilidad y cooperación, con la finalidad de propiciar cambios en el currículo escolar.

Bajo este razonamiento, se hace ineludible integrar las TIC a un modelo curricular, su incorporación en la educación oficial como medio o canal de comunicación e intercambio de conocimiento y experiencias, instrumento para procesar la información, fuente de recursos, herramienta para la gestión administrativa, medio lúdico y son de gran utilidad para el desarrollo cognitivo. Todo esto, y más, conlleva a una nueva forma de elaborar una unidad didáctica y por ende de evaluar. Debido a que las formas de enseñanza y aprendizaje cambian, el profesor ya no es el gestor del conocimiento sino un *guía* que permite *orientar* al alumno en su aprendizaje, en este aspecto, el alumno es quien debe ser autónomo y trabajar en colaboración con sus pares.

Si bien existen varias, podemos destacar tres grandes razones para usar TIC en el ámbito educativo:

- en primer lugar, fomentar la alfabetización digital de los alumnos, todos deben adquirir las competencias básicas en el uso de las TIC
- en segundo lugar, promover la productividad, aprovechar las ventajas que proporcionan al realizar actividades como preparar apuntes, ejercicios, comunicarnos (Ej. vía e-mail), difundir información (Weblogs, Web de centros y docentes), gestión de biblioteca, etc.
- En tercer lugar, innovar en las prácticas educativas, aprovechar las nuevas prácticas docentes, explotar las innovaciones didácticas que prestan las TIC, para lograr que los alumnos realicen mejores trabajos y disminuya el fracaso escolar.

Por otra parte, también podemos subrayar algunos impactos importantes de las TIC, desde diferentes perspectivas:

Desde la perspectiva del aprendizaje.

- ☞ Fomento del interés y la motivación de los estudiantes
- ☞ Aumenta la interacción y promueve la actividad intelectual
- ☞ Desarrollo de la iniciativa
- ☞ Aprendizaje a partir de los errores
- ☞ Mayor comunicación entre profesores y alumnos
- ☞ Aprendizaje cooperativo
- ☞ Alto grado de interdisciplinariedad
- ☞ Alfabetización digital y audiovisual
- ☞ Mejora de las competencias de expresión y creatividad
- ☞ Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información

Desde la perspectiva de los estudiantes

- ☞ A menudo hacen posible aprender en menos tiempo
- ☞ Promueven la auto evaluación
- ☞ Generan mayor proximidad del profesor
- ☞ Confieren flexibilidad en los estudios
- ☞ Proporcionan ayudas para la Educación Especial
- ☞ Brindan más instrumentos para el proceso de la información
- ☞ Facilitan el acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje
- ☞ Aportan personalización a los procesos de enseñanza y aprendizaje

Desde la perspectiva de los docentes

- ☞ Son fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación
- ☞ Forjan facilidades para la realización de agrupamientos
- ☞ Suscitan un mayor contacto con los estudiantes
- ☞ Liberan al profesor de trabajos repetitivos
- ☞ Facilitan la evaluación y control
- ☞ Impulsan la actualización profesional
- ☞ Fomentan contactos con otros profesores y centros

Con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje, la aspiración sería adoptar una reorganización conceptual de los sistemas educativos para adaptarse a modelos de formación centrados no tanto en enseñar, sino en orientar cómo y qué se debe aprender. Pues si bien el avance de las

tecnologías, ha sido y es, una herramienta importante en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, la cual permite a los estudiantes adquirir el conocimiento en forma más inmediata y amplia, esto no es suficiente para que el alumno aprenda, debido a que muchas veces este conocimiento no se sabe aplicar.

Es así que podemos reflexionar y entender a la innovación no como un fin, sino como un medio para la mejora de la calidad en la enseñanza y conseguir los objetivos que se proponen los centros educativos. La llegada de recursos a los centros como equipos informáticos, sin que se produzca otro tipo de cambios, no supone innovación puesto que no hay una transformación significativa en la enseñanza. Asimismo, otro aspecto fundamental es el considerar el diseño de estrategias cognitivas a través del manejo eficiente y efectivo de los contenidos curriculares, teniendo en cuenta las habilidades que demanda la alfabetización digital.

Es preciso insistir que las TIC sólo tienen sentido si estamos dispuestos a repensar nuestras metodologías educativas, de manera que realmente promuevan la participación y la construcción colectiva; pues ¿de qué nos sirve la tecnología si aplicamos la misma metodología educativa de siempre? (2)

Las Nuevas Tecnologías en el contexto universitario.

“¿Qué es lo primero que hace un estudiante universitario cuando le piden que busque información? Hasta hace unos años iba a la biblioteca de la Facultad a proveerse de algunos libros. Hoy ingresa a Internet y busca en Google o en la Wikipedia...” (1)

La entrada de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC) a la educación ha sido un proceso lento, si lo comparamos con su presencia en otras áreas tales como la de producción de bienes y servicios, el comercio y la economía en general.

Desafortunadamente en el contexto educativo, especialmente en el ámbito público, la falta de innovación en los sistemas educativos en general, la resistencia al cambio, un currículo cerrado, el costo de las NTIC asociado con los reducidos presupuestos asignados a la educación pública, las limitaciones en la capacitación de los docentes, entre otros factores, han provocado que sea bastante restringida la incorporación de estas herramientas, tanto en lo que refiere a los procesos de enseñanza aprendizaje, como a la modernización de los diferentes niveles educativos.

Sin embargo, de los sectores educativos, la Educación Superior ocupa un lugar importante en cuanto al uso de las TIC, especialmente a nivel de las funciones de docencia e investigación, donde se han generado espacios para la convergencia entre los procesos de enseñanza aprendizaje y la aplicación de las mismas, dando lugar a nuevas estrategias para fortalecer el diálogo educativo y, por ende, el proceso de comunicación dentro y fuera del aula.

(1) Lic. Natalia Hetery Correa, Blogfolio para la Diplomatura en Educación y Nuevas Tecnologías, FLACSO virtual (2008). Disponible en: <http://hetery.blogspot.com/>

(2) Cr. Gabriel Budiño, Turistas en el siglo XXI (2008). Disponible en: <http://detodounpoco-uy.blogspot.com/2008/12/beatriz-sarlo-educacin-y-TIC.html>

De allí que las TIC deben contribuir al reforzamiento de los vínculos sociales y no a su ruptura, por cuanto ellas nos brindan oportunidades de estar informados a través de nuevas y amplias formas de comunicación, así como posibilidades para construir el conocimiento e integrar y compartir esfuerzos en lo concerniente a las comunicaciones y al almacenamiento de información, especialmente en el ámbito universitario.

Entonces, ¿cabe preguntarse hasta dónde las nuevas tecnologías han penetrado a nuestra Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (FCEA)?. Responder a esta pregunta implica tomar conciencia de las desigualdades que pueden existir en el sector educativo, donde las diferencias pueden hacerse notorias en cuanto al acceso de las universidades a las tecnologías de la información y comunicación. Como resultado, podría verse ampliada aun más la “*brecha educativa-digital*” y las desvinculaciones entre los diferentes niveles formativos.

Por su parte, no debemos dejar de reconocer que la propia realidad universitaria presenta problemas a la hora de actualizarse e innovar en materia tecnológica.

En primer lugar, la velocidad de los cambios en el ámbito comercial de las tecnologías provoca un rezago de las instituciones debido a la falta de actualización de los equipos. En segundo lugar, existen problemas que derivan del desconocimiento de las herramientas por la falta de capacitación e información de docentes y estudiantes respecto de los requerimientos técnicos necesarios para su utilización.

En tercer lugar, el acceso, la distribución y la organización de los recursos para estudiantes y docentes muchas veces se ve dificultado en las instituciones educativas pues hay pocos y son costosos.

En cuarto lugar, muchas veces no se da una verdadera innovación pedagógica pues se incorporan las tecnologías sin cambios en los modelos de enseñanza.

Por último, en quinto lugar, en muchos casos existe un desconocimiento por parte de docentes y de estudiantes acerca de los lenguajes propios de cada herramienta y se sub-utilizan las potencialidades de los aparatos, a la vez que se incorporan de forma acrítica nuevos códigos de comunicación.

En este sentido podría plantearse la interrogante de si se está siendo eficaz y eficiente en el manejo y uso de las herramientas que están al alcance. Esto se encuentra estrechamente vinculado a que muchas veces por desconocimiento optamos por “paquetes informáticos” que no se adaptan a nuestras necesidades, pues no poseemos los conocimientos y la capacidad crítica suficiente para poder discernir adecuadamente entre la variedad que el mercado nos ofrece, lo cual nos lleva a adquirir simplemente “*lo que adquirió el vecino*” (como vulgarmente se dice).

El reto estaría en que nuestra Facultad, en el marco explícito de una misión, visión y valores, forme recursos humanos altamente calificados, competentes, capaces de utilizar el conocimiento y las tecnologías de la información y de la comunicación para hacerle frente a los nuevos desafíos que se avecinan.

En el próximo capítulo se desarrollará el proyecto que se está llevando a cabo en nuestro país – “Plan Ceibal”- el mismo promueve la utilización de las TIC desde la educación en la infancia, lo cual en el futuro traerá consigo una generación de universitarios que reclamarán una UdelaR renovada y preparada para recibirlos, que haya incorporado las grandes potencialidades que ofrecen dichas tecnologías.

Educar a las personas para que estén preparados para trabajar con el conocimiento es fundamental. Pues para usarlo, transformarlo y aplicarlo, son necesarios individuos calificados y

capaces de aprender continuamente. Es importante tener presente la relevancia del rol de las universidades y su papel en la generación, desarrollo, introducción, difusión y uso del mencionado conocimiento. Si bien no son las únicas, son una de las principales Instituciones encargadas del flujo del mismo.

La misión de la universidad y quienes la conforman, reside en potenciar los procesos de formación humana y profesional, adecuándolos a este nuevo paradigma, para así enfrentar con éxito los desafíos del presente y los dilemas que nos deparará la sociedad en el futuro. Así como el nuevo orden impone condiciones al proceso de educación y formación profesional de las nuevas generaciones, éste será extremadamente exigente respecto de la competitividad y vigencia de los conocimientos de los profesionales graduados. Las competencias profesionales se convierten en el elemento clave para los sistemas educativos universitarios - *“lo importante es que un titulado sepa cómo enfrentarse a las demandas de su campo de trabajo”*. (García Martínez 2006)

Los estudiantes tienen un acceso casi ilimitado e instantáneo a las fuentes del saber a través de Internet, por lo que la función tradicional de los docentes se ha redimensionado: ya no son la fuente primordial de conocimientos así que, en lugar de transmitir información, los docentes deberán ayudar a que los estudiantes logren buscar la información más pertinente y aportarles criterios de selección. (3)

En ocasiones son los docentes los que, preocupados por mejorar su enseñanza, buscan innovar sus cursos creando páginas Web o incluyendo visionados de películas en sus clases para discutir determinados temas; del otro lado, los estudiantes solicitan que los materiales de los cursos se les proporcionen en formato digital para no tener que fotocopiarlos, por ejemplo.

La Comisión Sectorial de Enseñanza de la UdelaR actualmente se encuentra trabajando en la “Generalización del uso educativo de las TIC en la Universidad de la República (UR)”. Es un intento de trabajo coordinado a nivel central en materia de inclusión de TIC en la enseñanza.

Actualmente, en nuestra Facultad (FCEA) se están desarrollando espacios de reflexión sobre el tema en los distintos Servicios de la Universidad, en el que docentes, estudiantes y funcionarios se reúnen para compartir experiencias.

Sintetizando, podemos afirmar que la inclusión de TIC en la Educación Superior deberá ir acompañada de cambios en las estrategias metodológicas que implique que el estudiante no sólo se forme en los contenidos específicos del grado, sino también en una serie de competencias genéricas. (1)

La sociedad actual demanda de los egresados universitarios una serie de competencias que, en mayor o menor medida, implican el uso efectivo de las TIC.

(1) Lic. Natalia Hetery Correa, Blogfolio para la Diplomatura en Educación y Nuevas Tecnologías, FLACSO virtual (2008). Disponible en: <http://hetery.blogspot.com/>

(3) ZABALZA, M. A. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Narcea, Madrid. Publicado por Natalia Hetery Jornada de TIC aplicadas a la educación para docentes de la FCEA (2008). Disponible en: <http://jornadasTICfcea.blogspot.com/>

Es deseable que los estudiantes universitarios se conviertan en usuarios capacitados de tecnología de la información; buscadores, evaluadores y analistas de información; tomadores de decisiones y capaces de hallar soluciones a diversos problemas; creativos y usuarios efectivos de herramientas de producción; comunicadores, colaboradores, productores y publicadores; y también ciudadanos responsables, informados, y con capacidad de contribución. (4)

Así como en el Plan de Estudios de 1990 para la Facultad de Ciencias Económicas se incluyó una materia específica de Computación, y para su dictado se creó un laboratorio de informática, actualmente el enfoque es otro, ya que se procura que la tecnología sea una herramienta de apoyo en las distintas asignaturas. (4)

De la misma forma, y como veremos en el próximo capítulo, las computadoras del Plan Ceibal no son para “aprender computación”, son una herramienta que transforma el aula, y posibilita la aplicación de estrategias adecuadas, donde el estudiante sea el centro del aprendizaje, donde el objetivo sea lograr un “*uso del PC con pienso*”, tal como le hemos venido transmitiendo a lo largo de este desarrollo.

Lo que queremos expresar es que integrar las TIC en el aula no es cuestión de “saber informática”, o bien, estar “Informatizados”, entendiendo por ello el uso de la herramienta informática para resolver diversas situaciones. De allí la importancia del tema que comenzaremos a tratar en el Capítulo II, donde las computadoras portátiles (más precisamente “XO” color verde manzana) en la escuela están para enseñar, entre otras materias, lengua, historia, matemática a través del ordenador (como recurso didáctico) y para trabajar en la Sociedad del Conocimiento.

Luego de lo desarrollado, sólo queda preguntarnos...

...en aproximadamente seis años el 100% de los jóvenes que ingresen a Facultad estarán "informatizados", ¿nuestra facultad se está preparando para recibirlos?... (5)

(4) Cr. Gabriel Budiño Tecnología y Educación (2008). Disponible en: <http://detodounpoco-uy.blogspot.com/2008/12/beatriz-sarlo-educacin-y-TIC.html>

(5) Cr. Gabriel Budiño, Niños al poder (2008). Disponible en: <http://detodounpoco-uy.blogspot.com/2008/12/beatriz-sarlo-educacin-y-TIC.html>

Fuentes Consultadas:

- SANCHO GIL, Juana María. Los observatorios de la Sociedad de la información: evaluación o política de promoción de las TIC en educación. En: Revista Iberoamericana de educación. N° 36 (2004), pp. 37-68.
- UNESCO (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción, artículo 9°.
- MARQUÉS GRAELLS, Pere. Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad. En: Educar 28, 2001. 83-98.
- SALINAS, Jesús (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). [artículo en línea]. UOC. Vol. 1, n° 1.
- PLANELLA, Jordi (2006). Reseña del libro Alfabetismos digitales. Comunicación, innovación y educación en la era electrónica, de Ilana Snyder. UOC Papers. N.º 2. UOC. <http://www.uoc.edu/uocpapers/2/dt/esp/planella.pdf>
- PNUD-Ecuador (2001), Las tecnologías de información y comunicación para el desarrollo humano. Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001. Quito.
- PNUD-Uruguay (2005), Desarrollo Humano en Uruguay. Uruguay hacia una estrategia de desarrollo basada en el conocimiento, Montevideo.
- CABERO, Julio. Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Barcelona: Ed.PAIDOS, 2001.
- BAWDWN D. Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. An Document 2002;5:361-408.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: ONU; 2003.
- GROS, Begoña; CONTRERAS, David . LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CIUDADANAS. REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 42 (2006), pp. 103-125
- VAQUERO, A. La Tecnología en la Educación. TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje. 1998

CAPÍTULO II

EL PLAN CEIBAL

*...Un cuadradito de cielo
una ventana hacia el río.
Un río hecho de luz,
un río hecho de luz
y de pájaros en vuelo.*

*Yo quiero ser navegante
por el cielo austral,
yo quiero ser navegante
por el cielo austral
sin salir de mi remanso
a la sombra del Ceibal...*

Jorge Drexler





Plan Ceibal

II.1. Definición y alcance

La idea surge en el Instituto de Tecnología de Massachussets y fue presentada por Nicholas Negroponte, Director del laboratorio de medios de dicha Institución, durante el Foro Económico Mundial de Davos en enero 2005. Allí fue donde anunció su intención de crear computadoras portátiles de bajo costo en el marco de un proyecto educativo mundial, con el fin de hacerlas accesibles principalmente para países en vías de desarrollo.

Esta iniciativa fue apoyada económicamente por grandes compañías del entorno como Google, AMD, Red Hat, News Corp y Brightstar, surgiendo así la organización sin fines de lucro OLPC cuya sigla significa “ One Laptop per Child”, una computadora por niño. Esta organización ha trabajado en el logro de tecnologías que permitieron la creación de la “XO” un computador de bajo costo, resistente, de poco peso, con conexión a Internet, de bajo consumo y que cuenta con software libre adecuado para el uso educativo.

“...Ceibal, pareció muy apropiado por todo lo que tiene de simbólico para los uruguayos ese árbol, la flor, el conjunto de los Ceibos a lo largo de nuestros ríos interiores...”, fue lo que dijo el Presidente, Dr. Tabaré Vázquez, el 14 de diciembre de 2006 en el acto de lanzamiento del Programa de Equidad para el Acceso a la Información Digital.

Así surgió el nombre “Ceibal” en honor al Ceibo nuestra flor nacional, y se transformó en una sigla, cuyo significado es: “Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea”; lo que quiere decir “una computadora para cada niño” y que tiene como propósito equiparar tecnológicamente a los niños de nuestro país.

Este proyecto busca promover la inclusión digital a través de un mayor y mejor acceso a la educación, como forma de disminuir la “brecha digital” y tiene como propósito la integración de las tecnologías en la enseñanza, a través del niño, la familia y la comunidad a la que éste pertenece.

Pretende dotar de un computador personal a cada niño y maestro de la educación pública de nuestro país, así como ampliar la accesibilidad a los centros educativos. Pero no es ésta su finalidad principal, sino la de garantizar su uso innovador integrado a la cotidianidad del aula, ofrecer los sistemas de apoyo tecnológico, formación y capacitación a docentes, el desarrollo de contenidos relevantes, la conformación de comunidades de aprendizaje y la promoción de la participación familiar y social

Los fundamentos del programa se enmarcan en las grandes líneas estratégicas planteadas por la actual Administración, que están contenidas en el documento Proyecto de Presupuesto, sueldos e Inversiones 2005-2009. En la exposición de motivos del texto normativo se establece la necesidad de “pensar la educación desde un enfoque de derechos humanos y desarrollo humano, lo que implica avanzar más allá de las metas de acceso, retención y egreso; supone examinar el tipo y la calidad de la educación que una sociedad brinda a sus niños y adolescentes”. (1)

Encierra consigo principios tales como la equidad, la igualdad de oportunidades para todos los niños y jóvenes del país, la democratización del conocimiento y el acceso a la información y a la utilización de tecnología moderna, buscando promover a través del niño aprendizajes intergeneracionales, fortaleciendo el nexo familia – centro de estudio y facilitando el desarrollo de las capacidades necesarias para formar para la Sociedad del Conocimiento.

Dentro de sus objetivos generales el plan pretende mejorar la calidad educativa a través de la inclusión de la tecnología, desarrollar la cultura colaborativa en cuatro líneas: niño-niño; niño-maestro; maestro-maestro y niño-familia-escuela y promover el pensamiento crítico en la formación, contemplando para ello los principios éticos.

Dentro de sus objetivos específicos está la intención de lograr un uso integrado del computador portátil dentro de las propuestas pedagógicas, propiciar la formación y actualización de los docentes con este fin, impulsar la apropiación de la innovación y la producción de recursos educativos apoyados en la tecnología, promover la creación y desarrollo de nuevas comunidades de aprendizaje y el uso adecuado y responsable de la tecnología, estimulando la participación de todos los involucrados en la producción de información.

Estas computadoras portátiles permitirán la ruptura de las unidades de tiempo, de lugar y de acción manejadas hasta hoy por la enseñanza tradicional, permitiendo aprender de acuerdo al ritmo y capacidad de cada uno, dentro o fuera del aula y en el momento que el conocimiento nos interpele.

También se hace posible el trabajo en red, favoreciendo la interacción y dando lugar al aprendizaje colaborativo, ampliando el espacio y tiempo, posibilitando el relacionamiento con otros actores de diferentes centros educativos nacionales o internacionales, yendo de lo

local a lo global y habilitando nuevas formas de interacción al participar en actividades de forma sincrónica o asincrónica, dando lugar al dialogo, a la discusión, al acceso a variadas fuentes de información y a la aproximación grupal a diferentes formas de interpretar el objeto de conocimiento.

(1) www.anep.edu.uy/infoeducar/infoeducar071104/infoeduca071107.html - 12k - (Febrero 2009)

Supondrá trabajar educativamente los procesos de búsqueda, selección, validación y aplicación de la información permitiendo beneficiarse de espacios de conocimiento compartido en construcción como son: Wikis, Weblog, WebQuest, proyectos colaborativos, etc.

Este es un proyecto que se lleva a cabo en etapas, siendo la primera la aplicación del proyecto con los alumnos de primero a sexto de la Escuela N° 24 de Villa Cardal, Florida, allí se entregaron 200 computadoras donadas por One Laptop Per Child [OLPC] comenzando el 10 de mayo de 2007. En el segundo semestre la extensión del plan fue a todo el departamento de Florida, basando la toma de decisiones de la continuidad de la expansión en la información obtenida del seguimiento y evaluación continua y formativa de esta experiencia.

La tercera etapa fue su extensión a todo el interior del país a partir de marzo de 2008 y durante todo ese año; la cuarta etapa a culminar en 2009, es su extensión a Montevideo y el área metropolitana.

El avance en las distintas fases supone a la vez la instrumentación simultánea de las diferentes líneas de acción del proyecto que podríamos clasificar en tres áreas: Laptops, Internet y Maestros.

La implementación de este proyecto desde el punto de vista técnico y operativo fue encomendada al LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay) por el decreto 144/007 del 18 de abril de 2007 - creador del Proyecto Ceibal - mediante este decreto se creó además una comisión multidisciplinaria encargada de la organización y puesta en marcha del proyecto, en la que participan representantes de la Presidencia de la República, de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), del Consejo de Educación Primaria (CEP), del Ministerio de Educación y Cultura (MEC), del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), de la Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL), de la Agencia para el Desarrollo del Gobierno Electrónico y la Sociedad de la Información (AGESIC) y de la Agencia de la Innovación (ANII).

Basados en el principio de igualdad, el Decreto 628/008 del 15 de diciembre de 2008 faculta a la Comisión del Plan Ceibal a instrumentar el acceso al dispositivo a las escuelas privadas que estén interesadas a través de un financiamiento accesible. También esta Comisión queda facultada a ampliar gradualmente la cobertura del proyecto hacia el ciclo básico de enseñanza secundaria pública.

Debemos tener en cuenta que el modelo uruguayo supone no sólo la cobertura total del sistema educativo, en principio en primer ciclo y luego ciclo básico de la educación, sino que además el niño se lleva consigo la computadora portátil a su casa ampliando así las oportunidades de aprendizaje, interacción y difusión de la tecnología.

Uruguay cuenta con algunos privilegios para lograr la implantación del uso de computadoras portátiles, laptops, en la modalidad 1:1, dadas sus condiciones de tamaño reducido en población y superficie y su estructura como Estado, caracterizada por la no existencia de abismos sociales que provoquen estallidos sociales permanentes. (2)

El Presidente comparó este cambio en su acto de lanzamiento el 14 de diciembre de 2006 con la reforma escolar Vareliana. *"En 1875, cuando la revolución valeriana, no sólo hubo cambios*

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

conceptuales que hicieron que el Uruguay pudiera en el mundo destacarse por su educación o por la enseñanza (...), sino que además aquel proceso fue acompañado por entrega de elementos para aquellos niños (...) vaya a saber qué costo, qué precio, hubo que pagar en aquel momento para dotar a todos los niños escolares de hojas, de cuadernos, de lápices, de pizarrón y de tiza. El tiempo ha pasado. De 2007 en adelante, el útil escolar fundamental que van a tener nuestros niños va a ser esta computadora-.” (2)

Fuentes Consultadas:

- http://www.Ceibal.edu.uy/portal/proyecto/documentos/Proyecto_CEIBAL.pdf - (Febrero 2009)
- http://www.presidencia.gub.uy/_Web/noticias/2006/12/2006121402.htm - (Febrero 2009)

(2) Ceibal en la Sociedad del siglo XXI referencia para padres y educadores-UNESCO-Montevideo

II.2. Respaldo Gubernamental y Normativo.

Comenzaremos analizando el primer documento que consta en el *Anexo I* de este capítulo, se trata del Decreto Presidencial 144/007 del 18 de abril de 2007. Con este documento nace formalmente el Proyecto Ceibal y allí se destaca, entre otras cosas, que este plan se crea “...con el fin de realizar los estudios, evaluaciones y acciones necesarios para proporcionar a cada niño en edad escolar y para cada maestro de la escuela pública un computador portátil, capacitar a los docentes en el uso de dicha herramienta y promover la elaboración de propuestas educativas acordes con las mismas...” (1)

Se percibe la intención de promover la justicia social, al establecer las condiciones para que estos niños tengan igualdad de acceso a la información y posibilidades de comunicación, al favorecer la construcción de nuevos entornos de aprendizaje y la generación de un contexto propicio para que los alumnos sean capaces de responder a las exigencias de la sociedad basada en la *información y el conocimiento* (tal como alude el propio Decreto). Estimulando la participación activa poniendo a disposición de docentes y estudiantes nuevas herramientas en procura de ampliar sus aprendizajes, aumentar sus conocimientos y desarrollar la toma de conciencia acerca de la importancia de la educación permanente. Proyectando lograr una reducción de la brecha digital en un país en vías de desarrollo, como lo es Uruguay.

En palabras del Presidente de la República, Dr. Tabaré Vázquez, “...*Los principios estratégicos que encierra este proyecto es la equidad, igualdad de oportunidades para todos los niños y todos los jóvenes, democratización del conocimiento, también de la disponibilidad de útiles para aprender y de un aprendizaje, no sólo en lo que respecta a la educación que se les da en la Escuela, sino aprender él mismo a utilizar una tecnología moderna...*” (2).

Por otra parte, este Decreto hace referencia a las posibilidades y propuestas tecnológicas con las que cuenta nuestro país. Al decidir ingresar al programa internacional, Uruguay recibe una cierta tecnología HW y un determinado know how (3) que ofrece OLPC, pero sólo toma lo que necesita, el Plan Ceibal es un plan uruguayo, con componentes educativos propios. Sobre ello y sobre la expansión y cobertura tecnológica a lo largo de todo el territorio nacional, profundizaremos en la parte II.3 de este capítulo.

A continuación, podemos observar que en este mandato se encomienda al Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) la implementación técnica y operativa del proyecto.

(1) Documento disponible en: http://www.Ceibal.edu.uy/portal/proyecto/documentos/decreto_Ceibal.pdf – (Febrero 2009)

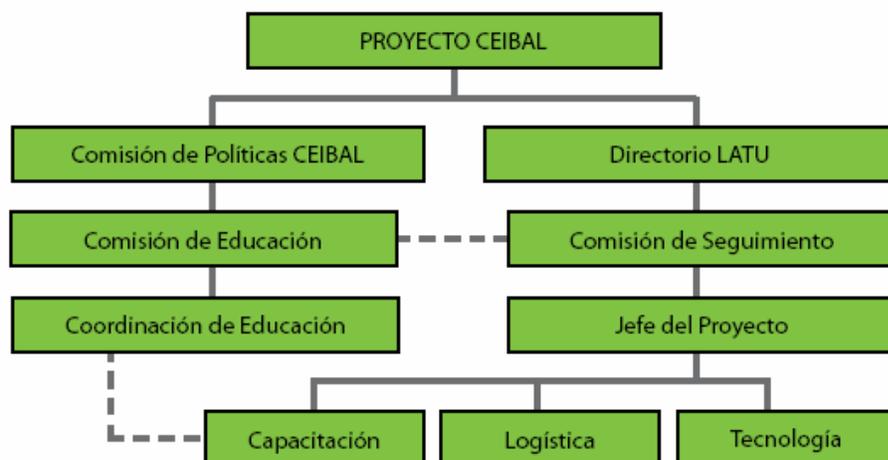
(2) Discurso presidencial del 14 de diciembre de 2006, en el acto de lanzamiento del Programa de Equidad para el Acceso a la Información Digital.

(3) El **Know-How** (del inglés *saber-cómo*) es una forma de transferencia de tecnología. Aunque se traduce literalmente por "saber-cómo", si lo expresamos mejor sería "Saber hacer".El término está relacionado a técnicas o criterios que han sido utilizados en la elaboración o diseño de un proyecto y que se pueden reutilizar al momento de realizar otros proyectos similares o de afinidad al mismo.

Se concibe también, la conformación de una Comisión (**Comisión de Políticas**) integrada por representantes del LATU, el Consejo Directivo Central - CODICEN, el Consejo de Educación Primaria – CEP/ANEP, la Administración Nacional de las Telecomunicaciones – ANTEL, el Ministerio de Educación y Cultura – MEC, AGESIC y ANII.

A la **Comisión de Políticas** se le ha encomendado decidir las políticas aplicables al proyecto y acordar las acciones y estrategias que se realicen con vistas a que, para el año 2009, todos los escolares y maestros de las escuelas públicas del país hayan recibido una computadora portátil.

Por su parte el LATU tiene a cargo, (conjuntamente con ANTEL, como veremos más adelante), toda la implementación tecnológica y de conectividad del proyecto.



Nota: Este organigrama es útil para brindar un panorama de la estructura del proyecto y así ubicar en ella algunos de los actores involucrados, mencionados en el Decreto 144/007analizado. (4)

Si bien no se menciona explícitamente en la normativa relativa al plan, como podemos ver en el organigrama, existen otros órganos involucrados que hacen a lo que es su organización e implementación, entre los cuales podemos destacar la **Comisión de Educación**. Ésta es la responsable de la definición del modelo educativo del proyecto, del seguimiento de las acciones educativas, del desarrollo profesional de los docentes, del apoyo al diseño y desarrollo de una estrategia de comunicación y difusión, y de las acciones relacionadas con la comunidad educativa de los centros involucrados. Esta Comisión seguirá las pautas de la Comisión de Políticas y de los objetivos del Proyecto Ceibal. Sus acciones deberán contar con el aval técnico de las autoridades educativas involucradas.

(3) Imagen tomada Proyecto Pedagógico ANEP/CEP, Setiembre 2007. Montevideo Uruguay. Disponible en: http://www.Ceibal.edu.uy/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=267:elproyecto&catid=63:acercade&Itemid=60 – (Febrero 2009)

Está integrada con representantes del CODICEN, del Consejo de Educación Primaria, de la FUM y del MEC. Podrá convocar para llevar adelante distintas acciones y cuando lo estime pertinente, a representantes de las distintas organizaciones del colectivo docente involucrado, así como a agentes sociales voluntarios. De acuerdo al organigrama del proyecto la Coordinación de Educación estará a cargo de un Coordinador pedagógico. Este tiene la responsabilidad operativa de las acciones decididas por la Comisión de Educación.

Asimismo, le ha sido encomendada a la Dirección Sectorial de Planificación Educativa de CODICEN, la realización del seguimiento y evaluación de los aspectos educativos del Proyecto CEIBAL – Comisión de Seguimiento-.

A modo de síntesis y para cerrar el análisis de este documento (Decreto Presidencial 144/007), podemos subrayar que se encuentran funcionando, desde diciembre de 2006 a la fecha, varias comisiones y áreas cuyo propósito es consolidar una propuesta que contemple las cuestiones políticas, educativas, logísticas, formativas, técnicas, de seguimiento e investigación implicadas en este proyecto, de forma que sea viable y sustentable la implementación del Ceibal en la órbita de la educación primaria.

A continuación nos remitiremos al *Anexo II* donde consta el Decreto 628/008 del 15 de diciembre de 2008. El mismo manifiesta una evaluación positiva del desarrollo y del impacto en la experiencia del Plan Ceibal, en el que se propende un acceso al conocimiento informático en un marco de equidad.

Por otra parte, dicho Decreto manifiesta la posibilidad de ampliar gradualmente la cobertura del proyecto a instituciones de enseñanza privada, esta medida se implementa a partir de marzo, con el inicio del año lectivo 2009. En esta instancia también se involucra al Ministerio de Desarrollo Social, como organismo asesor en materia de reglamentación.

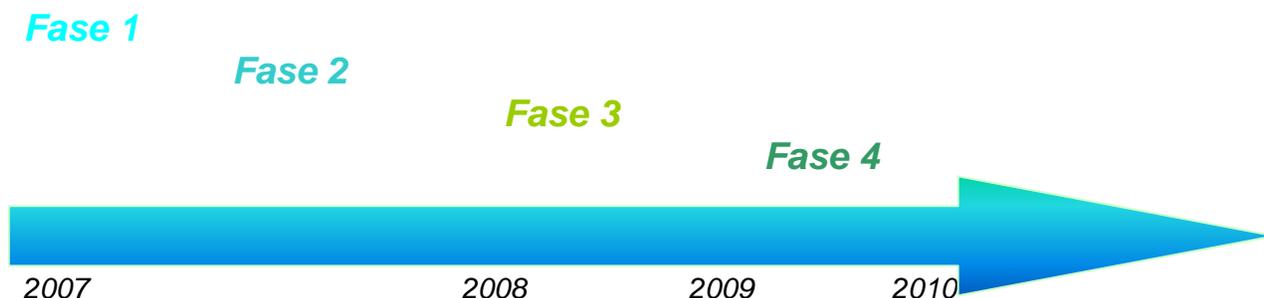
Por otra parte, se extiende el horizonte de expansión en procura de integrar también a los estudiantes del ciclo básico de enseñanza secundaria pública. Pues esta iniciativa, en un principio, abarcaba específicamente:

_ Laptops con acceso a Internet para todos los niños y maestros de primaria (educación pública)

_ En total 2300 escuelas y 300.000 niños (2007)

_ Y el Cronograma previsto indicaba aproximadamente lo siguiente:

- 2007: piloto en Cardal y extensión a Florida (6500 laptops entregados)
- 2008: todo el interior de nuestro país
- 2009: todo Montevideo.



Fase 1 Escuela de Villa Cardal, Florida

Fase 2 Todas las escuelas del departamento de Florida

Fase 3 Todos los departamentos del interior del país

Fase 4 Capital (Montevideo) y zona metropolitana

Las autoridades de la enseñanza anunciaron que a luego de completar la entrega de computadoras en Primaria, el Plan Ceibal también será extendido a los liceos públicos. En tanto, el LATU proyecta además, instalar en 2009 servidores informáticos en locales de Secundaria y UTU para que los estudiantes puedan utilizar sus equipos.

Es posible advertir que se enfatiza el papel de la Comisión del proyecto en materia de toma de decisiones relativas a la expansión del mismo y se reafirma el rol del LATU como implementador técnico.

Para finalizar podemos señalar que en su fundamentación, el Decreto textualmente plantea, entre otras cosas, que “...la expansión de la cobertura a otros ámbitos de contextos socioeconómicos de bajos recursos, así como a otros niveles de enseñanza contribuyen a la democratización de la enseñanza al mismo tiempo que es compatible una política educativa de inclusión de las TIC en la educación...”.

Por lo tanto podremos presenciar cómo el Plan Ceibal cubre nueve años de la formación de niños y adolescentes uruguayos, desde primer año de primaria hasta tercer año de secundaria, es decir, todos los años de formación obligatoria.

Fuentes consultadas

- CYRANEK, Günther (Editor), Proyecto auspiciado por UNESCO, “CEIBAL en la sociedad del siglo XXI Referencias para padres y educadores” Montevideo, Uruguay. Disponible en: http://www.Ceibal.edu.uy/gobiernoelectronico/pdf_libro/Libro_CEIBAL_en_la_sociedad_del_siglo_XXI.pdf - (Febrero 2009)
- LINN, Patricia: Plan Ceibal. Implementación técnica por el LATU. En: Uruguay Ciencia – Enero 2009 Pag.4

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

- Da Rosa, Fernando: El Plan CEIBAL se extiende. Diciembre 2008. Disponible en: <http://www.fedaro.info/2008/12/25/el-plan-Ceibal-se-extiende/>
- Dec. 144/007 del 18 de abril de 2007
- Dec. 628/008 del 15 de diciembre de 2008

Ver contenido de Anexos - Reglamentación:

- *Anexo I - Dec. 144/007 del 18 de abril de 2007*
- *Anexo II - Dec. 628/008 del 15 de diciembre de 2008*

II.3. Administración del Plan

Introducción y perspectiva general del Proyecto.

Tal como se ha presentado en el apartado II.1 de este capítulo, en octubre de 2005, en Davos, K. Annan y Nicholas Negroponte, anuncian un proyecto que sorprende al mundo: fabricar un laptop, que por su costo y por su diseño, pudiera ser distribuido a todos los niños del planeta - **Nace el proyecto OLPC** (One Laptop Per Child - en español: “Una computadora portátil por niño”).



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Luego de una gran insistencia por parte de autoridades de nuestro país, se logró que en noviembre de 2006, Negroponte llegara a Uruguay. Así, luego de dos días de arduas discusiones sobre cómo implementar el plan, qué incluir, qué no incluir y demás, se vislumbró el principio de lo que hoy llamamos el Plan Ceibal.

El Presidente de la República, Dr Tabaré Vázquez, estaba de acuerdo con ello desde un principio y lo anunció el 10 de diciembre de 2006: “Uruguay va a ser el primer país en América en cubrir a todos los niños en edad escolar”.

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

El 10 de diciembre de 2006 – es el día uno...



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

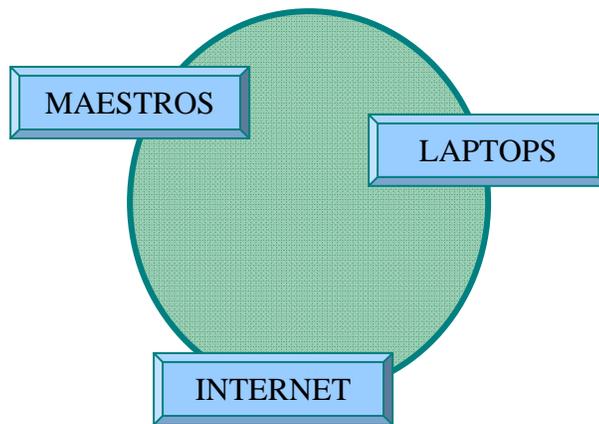
Uruguay se propone un límite de tres años para pasar de la nada, a 400.000 escolares manejando sus computadoras y conectados al mundo por Internet.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Se definen tres grandes tareas:

- 1 - El suministro y distribución de las máquinas – LAPTOPS
- 2 - La conexión de cada una a Internet – INTERNET
- 3 - La preparación de los maestros – MAESTROS



1. LAPTOPS

La implementación técnica del plan se desarrolla en el LATU, por decisión del Poder Ejecutivo, como fue mencionada en cap. II.2 y está a cargo del equipo que comanda Miguel Mariatti, Director del Proyecto Ceibal por el LATU.

El área técnica está dividida en cuatro departamentos: Proyectos, Conectividad, Sistemas y Soporte.

La planificación descrita de cómo llevar Internet a cada escuela, cómo se reparte dentro de la escuela y en el pueblo, qué equipo se coloca y dónde, la realiza el departamento de Proyectos. O sea, diseña el proyecto de conectividad el que queda plasmado en una guía detallada que luego implementa el departamento de Conectividad. Este último se ocupa de hacer los llamados a proveedores, o de contratar directamente de un registro de proveedores que ya tienen, y de verificar tanto las instalaciones como el diseño.

Para verificar que la instalación haya sido la indicada en el proyecto, se recorren las calles de la ciudad o pueblo en un auto con GPS y antenas conectadas a una computadora que genera imágenes y se mide en cada punto, entre otras cosas, la calidad de la señal y velocidad de conexión. Esto significa además la posibilidad de un control sobre los proveedores, ya que se comprueba que las instalaciones se hayan llevado a cabo como estaba especificado en el proyecto. En segundo lugar se verifica el diseño ya que, si bien se hace un relevamiento fotográfico con anterioridad para detectar puntos altos, etc., puede ser que no se haya captado bien la realidad y el proyecto de conectividad aplicado no funcione correctamente. Una vez que el departamento de Conectividad hace la verificación, el diseño se ajusta a los nuevos datos que hayan surgido.

El tercer departamento es el de Soporte, que monitorea el estado de los elementos de red, los servidores y los AP distribuidos en todo el país. En monitores con código de colores como el de los semáforos, se ve en un plano detallado de las escuelas lo que funciona bien en verde, lo que está en alerta está en amarillo y lo que no funciona bien en rojo. También atienden los reclamos que vienen a través del call center, ya que a veces aparecen problemas que no se detectan a la distancia.

El cuarto departamento, el de Sistemas, se encarga de las aplicaciones de las laptops y servidores de cada escuela y también desarrolla nuevas aplicaciones como la que permite anular centralmente una máquina que haya sido robada y la del actualizador de software. Se ocupa además del apoyo a terceros que quieran desarrollar productos. El LATU no se dedica a desarrollar software educativo, pero sí le interesa que haya otras empresas involucradas en ello. Hay personas encargadas específicamente de fomentar el desarrollo por parte de terceros, a quienes se les da apoyo prestándoles una máquina o brindando elementos de capacitación de modo que puedan generar productos compatibles, para que finalmente la Comisión de Educación sea la que decida si se instalan en las máquinas o no. El departamento de Sistemas tiene como cometido también la configuración y le mantenimiento del servidor, y de ofrecer apoyo sobre el uso de aplicaciones específicas.

A grandes rasgos el proceso se desarrolla del modo que exponemos a continuación.

Las computadoras (XO) llegan al LATU en enormes cajas empaquetadas con un plástico negro.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Luego, se abren estos paquetes y se pasa al área donde se hace el “flasheo”, esto es, se le carga todo el sistema operativo a la máquina, se le da vida a la XO, pues éstas vienen como “bobas” (por temas de seguridad entre otros). Y aquí se le cargan todas las herramientas que necesitamos en Uruguay para que las máquinas operen.

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero)



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Una vez que las máquinas han sido flasheadas (ya “con vida”), se almacenan en cajas más pequeñas y llegan a otro sector del LATU. Allí, con el listado (extraído del sistema que tiene el LATU) donde constan los nombres de los alumnos con su cédula de identidad, lo que se hace es: se saca nuevamente la máquina de esas cajas, se lee el código de barras que contiene la misma, se asigna a un niño en el sistema con su cédula de identidad, se imprime una etiqueta con un código de barra con el nombre del niño, entonces de este modo, en el sistema queda asociado el número de serie de la máquina con la cédula de su dueño.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

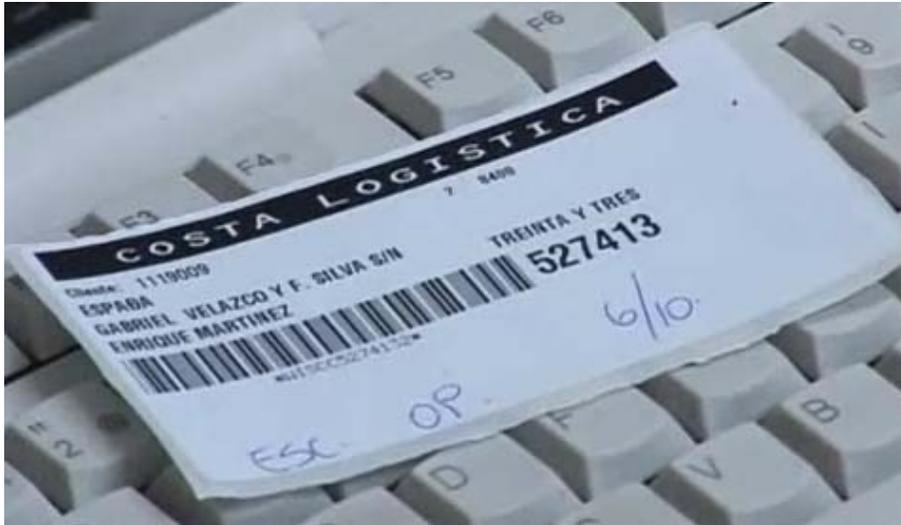
Luego se pega la etiqueta a la XO en dos lugares, una va fuera de la máquina, pero como ésta con el uso se va desgastando y borrando, se coloca otra al interior debajo de la batería. Entonces las máquinas se vuelven a guardar, y a través de la etiqueta colocada ya se pueden almacenar por grado y por escuela. Así, por ejemplo, cuando la caja llega a la escuela, la maestra de 5° año, saca de la caja la XO, y de acuerdo a los datos de la etiqueta le asigna su computadora a cada niño.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Una simple etiqueta implica toda una referencia, una vez que la información se integra en un sistema de trazabilidad que involucra varios organismos, (sólo un aspecto de la compleja tarea de logística del Plan Ceibal).

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

En el LATU también se recibe los que son las rejas y gabinetes, que van a alojar a los servidores en cada escuela. Ello va amurado al piso, generalmente en la Dirección o en la sala de Informática.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

El LATU se ocupa de la logística y de la parte técnica propiamente dicha, de las computadoras y de la conectividad entre ellas.

La logística es el trabajo de organización, control y administración de las computadoras. Incluye además, la entrega de una computadora a cada niño, identificando al niño, su escuela y la computadora que le corresponde como lo vimos anteriormente, y también existe un convenio con el Correo para que distribuyan y realicen la trazabilidad de las máquinas.

Es decir que el Correo registra el número de serie de cada una, la fecha de salida, y de entrega, a qué niño le fue entregado, de qué escuela, de qué año, y en el caso de falla de la computadora, el envío de la misma a reparación, el día que llegó al centro de reparaciones, qué es lo que tenía y cuándo fue reintegrada.

En el caso de que el niño tenga problemas con la computadora, dispone de un número de teléfono al que llamar en forma gratuita – 0800 2342 – para hacer las consultas que necesite. Desde el call center, se le da instrucciones al niño para que solucione el problema o, en caso de que no pueda resolverlo, se le da un número de código para que lleve la computadora al Correo y, registrándola con el número que se le dio, la envíe al centro de reparaciones.

Logística también se ocupa de la coordinación con los responsables de la reparación y controla el uso de la computadora, en el sentido de que si una de ellas es denunciada como perdida, desde el centro técnico se puede saber desde dónde otra persona se conecta y se puede bloquear el uso de la misma.

Como parte del control y seguimiento de las computadoras el departamento técnico desarrolló un sistema antirrobo. Si una máquina no se conecta al servidor de la red Ceibal, en un plazo determinado, se bloquea, deja de funcionar.

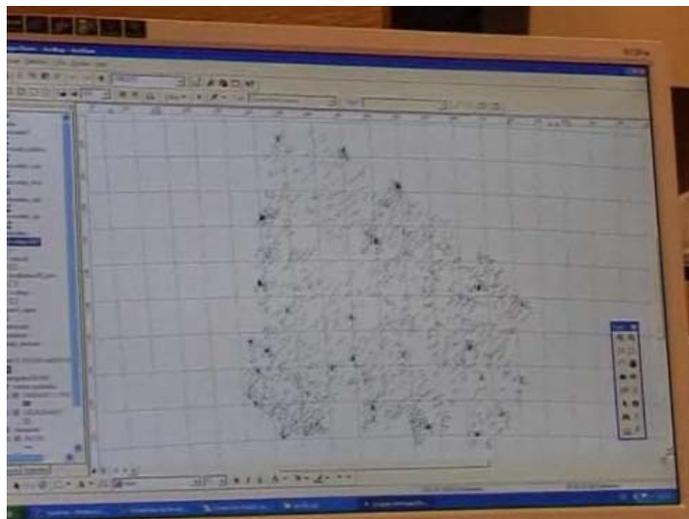
Cuando una máquina se pierde o se cree que fue robada además de hacer la denuncia a la policía, se hace una denuncia al call center. A dicha máquina se la incluye en una lista para identificarla en caso de que se conecte a la red, porque cuando una máquina se conecta a un servidor lo primero que hace este es “preguntar” si esta máquina fue robada o no. Si está en la lista de las robadas, queda totalmente inutilizable de inmediato. Si no fue robada, se activa.

Hasta ahora casi no se han presentado robos, pero sí extravíos, no demasiados teniendo en cuenta que los usuarios son niños.

Logística trabaja entonces con el Correo (el cual llega a todo el país), con los centros de reparación y con el departamento técnico, puesto que este último es el que debe instalar en las computadoras programas para darles seguimiento. También debe vincularse con el Consejo de Enseñanza Primaria (CEP) de forma de tener los registros de todos los alumnos, maestros y escuelas a quienes se deben hacer llegar las computadoras

2. INTERNET

Las primeras preguntas que pueden surgir serían: ¿cómo es posible acceder a cada escuela? ¿cómo es posible hacer llegar Internet? A través de mapas se localizan todas las escuelas del país y sus respectivas densidades.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

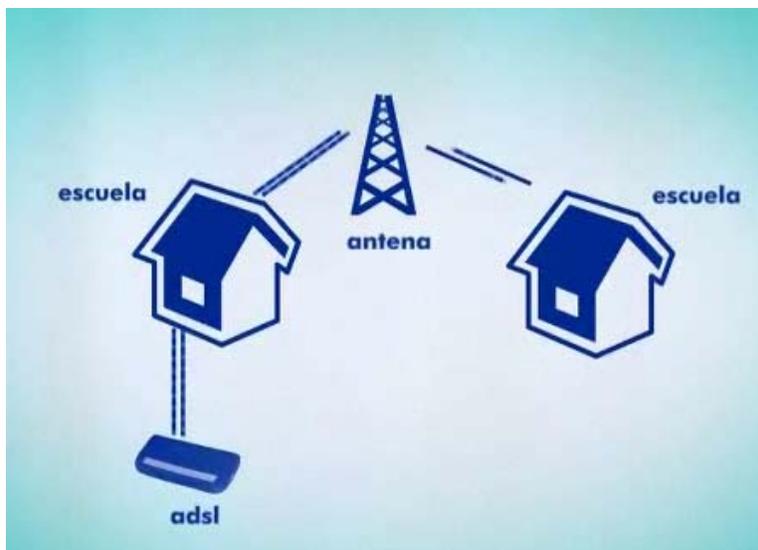
Si es posible, se llega con ADSL (1) por cable. Esto se logra sólo en un número limitado de escuelas pero que cubren gran número de alumnos. Casi el 80% de los mismos tienen conexión ADSL pero representan aproximadamente un 30% de las escuelas (en el interior de nuestro país existen escuelas con muy pocos alumnos, llegando a tener algunas de ellas, solamente tres o cuatro niños y a veces menos).

Para llegar a las escuelas alejadas de centrales telefónicas donde no se puede llegar con ADSL se estudian otras soluciones, en coordinación con ANTEL. Por ejemplo, a través de tecnologías celulares, o a través de tecnología satelital o estableciendo enlaces inalámbricos desde una escuela que sí tenga ADSL.

Cuando cerca de la escuela hay alguna base celular, se utiliza ese servicio, se le conecta un módem EDGE (2) al USB del servidor de la escuela. EDGE es una tecnología intermedia entre la de segunda generación, 2G, y la de tercera generación, 3G (3). El problema que tiene este tipo de conexión es que con esta tecnología está limitado el ancho de banda. Cambiará cuando en todo el país esté la red 3G, que tiene mucho más capacidad.

Cuando tampoco se tiene una base celular cerca se realizan enlaces inalámbricos entre escuelas, o sea, un enlace de radio de una escuela que tiene ADSL a otra escuela, estos enlaces son de 25 - 30 Km. Esto depende básicamente, de la distancia entre ellas, del terreno, de si hay o no árboles, si hay o no alguna elevación u obstáculo en el medio, ya que tiene que haber línea de vista entre las escuelas a conectar. Por estas razones se hace necesario estudiar la geografía de cada departamento, para lo cual se utilizan los datos de relieve de la base de datos de la NASA, los datos de forestación del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca y datos obtenidos de relevamientos realizados por agrimensores.

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Si ello también se descarta, se pone satelital.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Posteriormente se concurre a la propia escuela y se hace un proyecto, allí se define dónde se coloca la antena.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Se debe estudiar y decidir cual es el mejor lugar para colocar dentro de la escuela un dispositivo, un Punto de Acceso o Access Point (AP) (4), que gestione el tráfico de datos desde y hacia las estaciones inalámbricas. Estos permiten que desde cualquier rincón de un salón de clase, o incluso del patio de juegos, los niños y maestros puedan comunicarse a Internet y entre sí en forma inalámbrica. También hay que decidir cuántos AP poner, porque una escuela rural con un sólo salón de clase se cubre con un único equipo, pero si se trata de una escuela de trescientos alumnos que tiene tres pisos es muy probable que con un AP sea muy difícil darle buena cobertura a todos los salones.

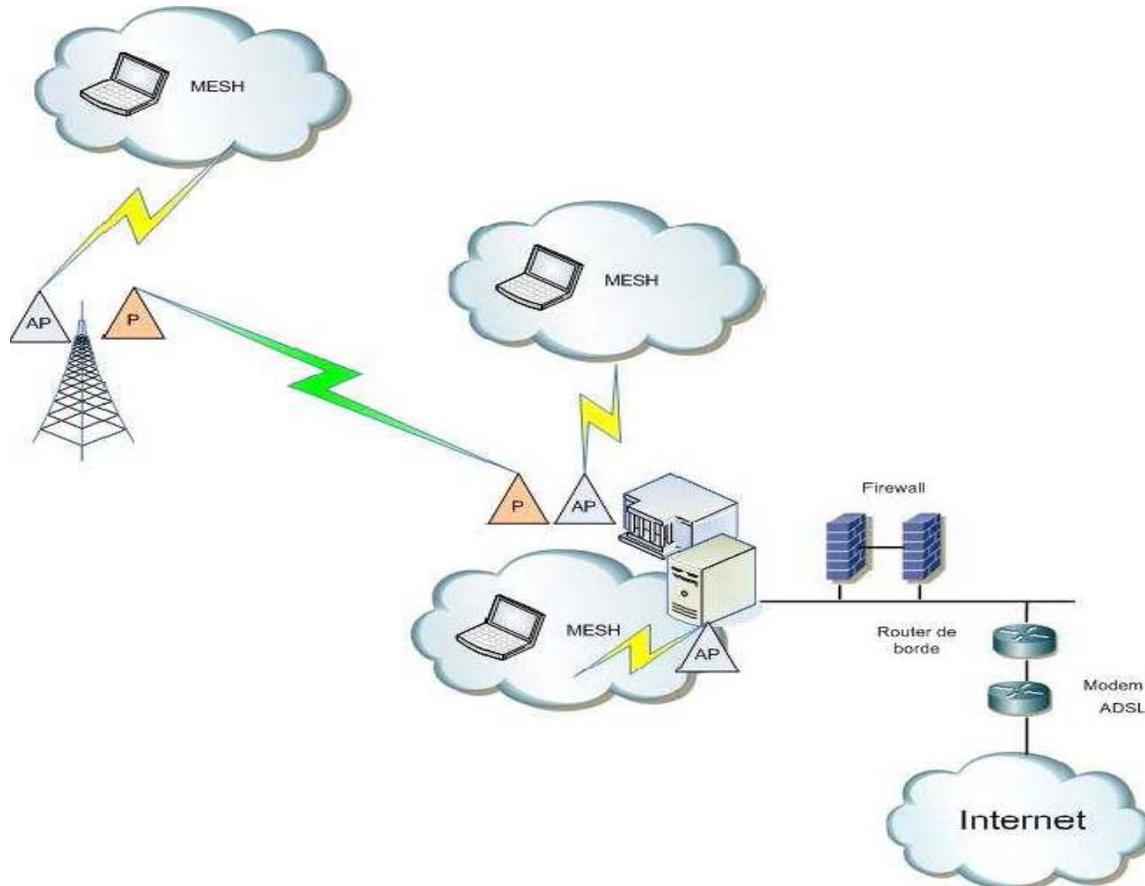


<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Hay que estudiar la escuela, se hacen planos, se tienen en cuenta los materiales y tipo de construcción y a partir de esta información se decide cuántos AP colocar y qué tipo de antena usar. El criterio que se está siguiendo ahora en esta fase, es que el 100% de los salones de cada escuela estén cubiertos.

Además se busca que haya acceso a Internet en el pueblo fuera del local escolar. El criterio de diseño por el Plan Ceibal es que un niño que viva en un pueblo no necesite caminar más de 300

metros desde su casa para poder comunicarse. Esto se hará en los pueblos que tienen más de cuarenta niños. En los lugares donde sólo hay una escuela con menos de cuarenta niños el acceso se concentra en la escuela, por lo menos en esta fase. Está previsto ir brindando más y más cobertura en la medida que el proyecto vaya avanzando.

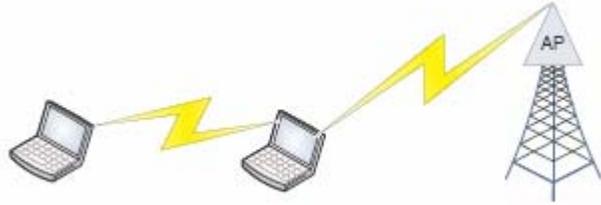


Las máquinas tienen unas antenitas que se usan para conectarse tanto a un AP como con otras máquinas. Por ejemplo, si un usuario está usando su computadora cerca de una ventana en una de estas escuelas que tiene conectividad, y afuera, a una distancia de una cuadra, hay otro usuario con una computadora que no llega a percibir el AP que está dentro de la escuela, no le llega la señal, entonces puede saltar a través de la computadora que está en la ventana para ir a Internet. De esta manera se extiende el alcance de los AP, pero nunca más de 500 metros.

Se pueden hacer cadenas de conexiones. El LATU ha realizado pruebas, y aunque teóricamente se podrían hacer infinitas, se ha comprobado que es posible hacer conexiones de hasta cinco computadoras con capacidad razonable para navegar. Pero en la práctica, según los datos de cómo se manejan las máquinas muy rara vez se han visto más de dos “saltos” de computadoras para llegar a Internet.

Además, este sistema de *mesh* (mallas), permite que, en los casos en que están alejados del servidor y ninguna de las computadoras pueda conectarse a Internet, se conectan entre sí y pueden realizar tareas colaborativas, como en una red privada.

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”



HAIM, Fiorella – Plan Ceibal. Redes de acceso a Internet en forma inalámbrica. (Febrero 2009)

Luego se define dónde se sitúa el servidor en la escuela,



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

dónde se ubica el rack,



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

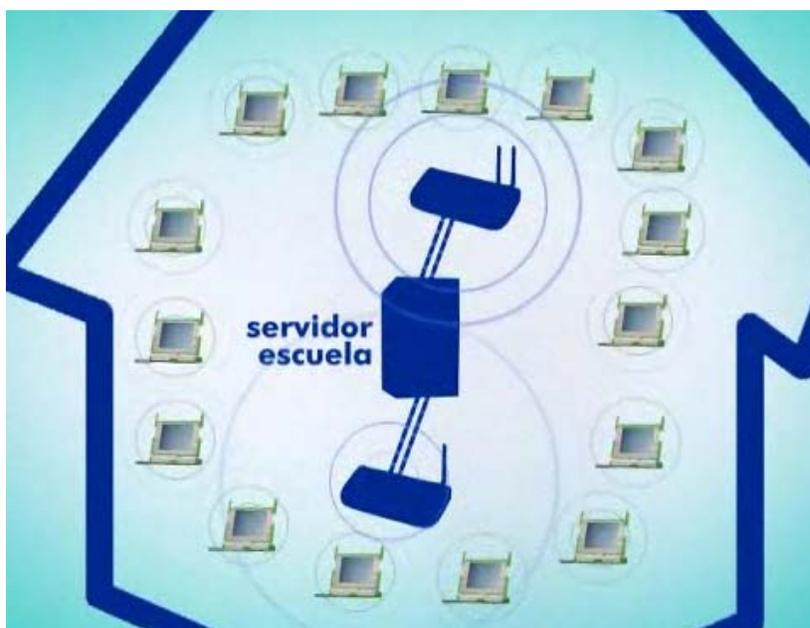
“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

y cómo se va a hacer la eléctrica.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

El computador central de cada escuela, el servidor, es el centro de distribución de Internet. De allí la señal sale en todas direcciones.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

El servidor que se ocupa de funcionalidades de la red: *firewall*, *proxy*, *cache*, y se instala además un filtro de contenidos.

Los criterios para la configuración del filtro los toma la Comisión de Educación. El departamento técnico colabora en ocasiones informando a dicha Comisión los reclamos de maestros o padres, sobre el uso o acceso frecuente a alguna página que no se considera adecuada, para que ellos evalúen si debe bloquearse su acceso o no.

Cuando la computadora se conecta a Internet por otras vías sin pasar por los servidores de la red Ceibal, puede acceder a las páginas a las que accede cualquier usuario de Internet. Se ha considerado la posibilidad de poner filtros en cada computadora en vez de en el servidor del Plan Ceibal, pero la decisión de incluirlos no es del departamento técnico, es de la Comisión de Políticas, integrada por representantes del CODICEN, CEP, MEC, LATU, ANTEL, y las agencias AGESIC y ANII.

En el laboratorio técnico del LATU se han elaborado estudios del costo en performance que implica colocar filtros en cada laptop. Como estas máquinas no son muy potentes, incluir un filtro de contenidos la enlentece, ya que se consumirían más recursos de la red por tráfico de actualizaciones, de gestión, de verificación. Además este filtro no tiene la potencia que tiene un filtro de contenidos en el servidor, es más permisivo.

Más tarde, en otra etapa, se verifica si quedó cubierta la escuela según lo que se diseñó teóricamente.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

3. MAESTROS



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

El proyecto de capacitación está dirigido a todos los maestros del país (de enseñanza común, especial, inicial, etc.), 20.000 maestros. La idea que se transmite es intentar trabajar con todos, haciendo primero una “sensibilización”, para que los docentes sepan de qué se trata el proyecto, cuáles son los objetivos de éste, qué cosas implica (como particulares y propias) el Plan Ceibal, por ejemplo el hecho de tener conocimiento teórico de lo que sería el trabajo colaborativo.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

Luego, viene una segunda etapa, que ya tiene que ver con las actividades y con las distintas aplicaciones, con el trabajo práctico, con el trabajo de máquina y de contenido.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)



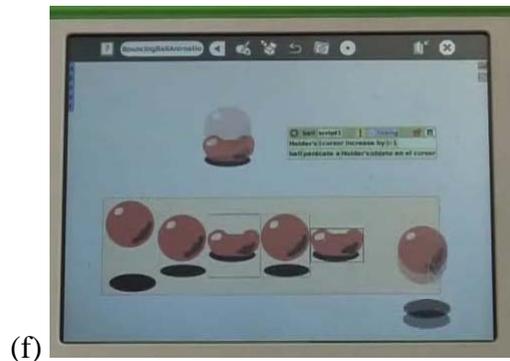
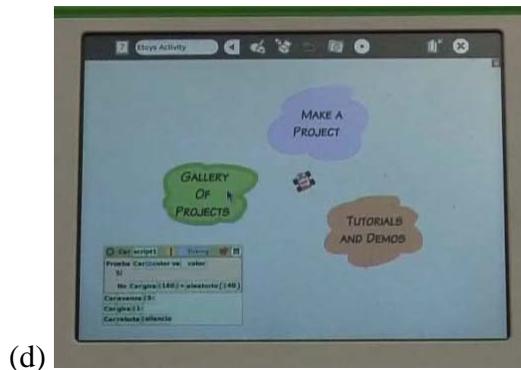
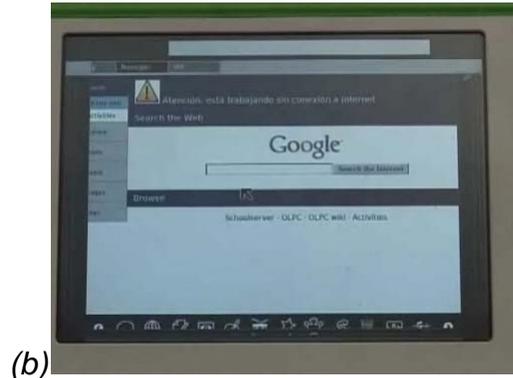
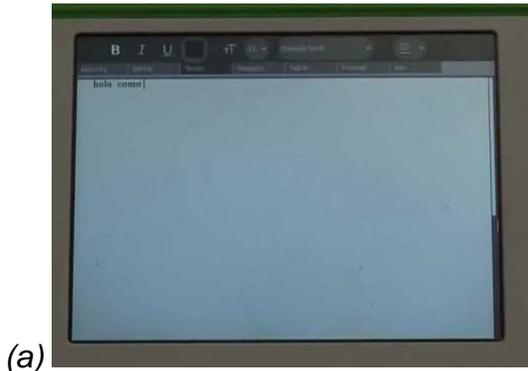
(*)

En dicha etapa se analiza todo lo relativo al programa “Sugar”,



<http://www.Ceibal.edu.uy> (Enero 2009)

y allí se pueden ver “las actividades”, es decir, todas las cosas que se pueden hacer con la computadora, todo lo que ofrece el programa en su “escritorio”, (el denominado “escritorio” es la metáfora utilizada para aludir a la imagen anterior). Se observan actividades como: escribir (a), navegar por Internet (b), jugar con la “tortuga” – el lenguaje del “logo”(c), también existe una actividad que se llama “e-toys” (d), otra actividad para hacer música llamada “tan tan jam” (e), actividades para pintar (f), sacar fotografías y guardarlas, filmar, entre muchas otras.



<http://www.Ceibal.edu.uy> (Enero 2009)

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

Es un mundo completamente nuevo al que los maestros e inspectores deben subirse en movimiento.



<http://www.Ceibal.edu.uy> (Enero 2009)

Se planifican y llevan adelante reuniones, equipos de trabajo, salas docentes, fuera y dentro del horario, por grado, por nivel, de distintas formas.

Este proyecto tiene una estructura de implementación descentralizada en cuanto al desarrollo profesional docente y seguimiento de los maestros de aula. El mismo está a cargo de la Inspección Zonal, los Centros de Tecnología Educativa, Maestros de Tecnología y Maestros de Informática de los 19 Departamentos de la República y a partir de ellos se extiende la formación en cascada hacia el resto de los docentes, esta modalidad de formación se rescata de actividades desarrolladas por IINFED 2000 (Información Educativa para el año 2000) con anterioridad en nuestro país.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

El día 150, el 11 de mayo de 2007 se distribuyen las computadoras en la escuela Italia de Villa Cardal - Florida.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

En noviembre de 2007, se avanza decisivamente a encubrir Florida, el departamento llamado a ser “el banco de pruebas del Plan”.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

En marzo de 2008, con los aprendizajes procesados, Ceibal alcanza su velocidad de crucero, 2 nuevos departamentos cubiertos por mes, y un promedio de 1000 computadoras entregadas por día. En paralelo, se expande el complejo proceso de suministrar conexiones a Internet. El avance es fluido en las áreas urbanizadas donde el ADSL está disponible. Y el avance es “cuerpo a cuerpo” pero inexorable, en las escuelas rurales más aisladas. Allí se llevan instaladas 52 conexiones por satélite, cada una de las cuales sirve a un promedio de 12 alumnos.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

En 2008 se tendrán aproximadamente 30.000 nuevos niños en primero de escuela y 30.000 adolescentes en primero de liceo que pasaron de sexto de escuela.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

La idea es que Internet pueda llegar hasta la casa del niño, pero ello es extremadamente complejo.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Estas imágenes muestran cómo los niños más grandes colaboran con niños más pequeños, enseñándoles a manejar las XO.



<http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)

Por otra parte, existe otro tipo de ayuda y apoyo al Plan Ceibal de carácter voluntario, como ser la red de apoyo RAP, Flor de Ceibo por parte de la UdelaR y el fuerte respaldo que se recibió por parte de los voluntarios de Florida.

Glosario:

- (1) **ADSL** son las siglas de *Asymmetric Digital Subscriber Line* (“línea de Suscripción Digital Asimétrica”). Consiste en una transmisión de datos digital, apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica convencional o línea de abonado, siempre y cuando el alcance no supere los 5.5 Km. medidos desde la Central Telefónica, o no haya otros servicios por el mismo cable que puedan interferir.
Es una tecnología de acceso a Internet de banda ancha, lo que implica capacidad para transmitir más datos en un mismo tiempo. Esto es denominado incorrectamente como “mayor velocidad”. Se consigue mediante una modulación de las señales de datos en una banda de frecuencias más alta que la utilizada en las conversaciones telefónicas convencionales (300-3.800 Hz), función que realiza el Router ADSL.
Para evitar distorsiones en las señales transmitidas, es necesaria la instalación de un filtro (llamado *Splinter* o discriminador) que se encarga de separar la señal telefónica convencional de las señales moduladas de la conexión mediante ADSL.
Esta tecnología se denomina asimétrica debido a que la capacidad de descarga (desde la Red hasta el usuario) y de subida de datos (en sentido inverso) no coinciden. Normalmente, la capacidad de bajada (descarga) es mayor que la de subida.
- (2) **EDGE** es el acrónimo para *Enhanced Data rates for GSM of Evolution* (Tasas de Datos Mejoradas para la evolución de GSM). Es una tecnología de la telefonía móvil celular, que actúa como puente entre las redes 2G y 3G. EDGE se considera una evolución del GPRS (*General Packet Radio Service*). EDGE puede ser usado en cualquier transferencia de datos basada en conmutación por paquetes (*Packet Switched*), como lo es la conexión a Internet. Los beneficios de EDGE sobre GPRS se pueden ver en las aplicaciones que requieren una velocidad de transferencia de datos, o ancho de banda alta, como video y otros servicios multimediales.
- (3) Se conoce como telefonía móvil **2G** a la segunda generación de telefonía móvil. La telefonía móvil 2G no es un estándar o un protocolo sino que es una forma de marcar el cambio de protocolos de telefonía móvil analógica a digital. **3G** es la abreviatura de tercera-generación en telefonía móvil. Los servicios asociados con la tercera generación proporcionan la posibilidad de transferir tanto voz y datos (una llamada telefónica) y datos no-voz (como la descarga de programas, intercambio de email, y mensajería instantánea).
- (4) Un punto de acceso inalámbrico (**WAP** o **AP** por sus siglas en inglés: *Wireless Access Point*) en redes de computadoras es un dispositivo que interconecta dispositivos de comunicación inalámbrica para formar una red inalámbrica. Normalmente un AP también puede conectarse a una red cableada, y puede transmitir datos entre los dispositivos conectados a la red cable y los dispositivos inalámbricos.

Glosario (1) a (4) <http://www.wikipedia.org/>

- **AGESIC:** Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento.
- **ANEP:** Administración Nacional de Educación Pública
- **ANII:** Agencia Nacional de Investigación e Innovación
- **ANTEL:** Administración Nacional de Telecomunicaciones
- **ANTELDATA:** División de ANTEL encargada de brindar servicios de transmisión de datos y de acceso a Internet.
- **CEIBAL:** Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea.
- **CEP:** Consejo de Educación Primaria
- **CODICEN:** Consejo Directivo Central
- **FUM:** Federación Uruguaya de Magisterio
- **LATU:** Laboratorio Tecnológico del Uruguay
- **MEC:** Ministerio de Educación y Cultura
- **OLPC:** One Laptop Per Child - (en español “Una computadora portátil por niño”. El Proyecto OLPC fue presentado por Nicholas Negroponte, Ex Director del Laboratorio de Medios del Instituto de Tecnología de Massachusetts, en el Foro Mundial de Davos, en el año 2005. La iniciativa tiene como finalidad producir estos dispositivos a muy bajo costo, con el propósito de hacerlos accesibles especialmente para países en vías de desarrollo.
- **RAP CEIBAL:** Red de Apoyo al Plan CEIBAL.
- **UdelaR:** Universidad de la República.

Fuentes consultadas:

- Video Documental del Plan CEIBAL, 2008. Disponible en: <http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)
- Web UDELAR, disponible en: <http://www.universidad.edu.uy/index.php/institucional/docentes/> (Febrero 2009)
- CYRANEK, Günther (Editor), Proyecto auspiciado por UNESCO: “CEIBAL en la sociedad del siglo XXI Referencias para padres y educadores” Montevideo, Uruguay. Disponible en: http://www.Ceibal.edu.uy/gobiernoelectronico/pdf_libro/Libro_CEIBAL_en_la_sociedad_del_siglo_XXI.pdf (Enero 2009)
- Plan CEIBAL – CEP. Disponible en: http://www.Ceibal.edu.uy/portal/proyecto/estructura_central.htm
- LINN, Patricia. Plan CEIBAL. Implementación técnica por el LATU. En Uruguay Ciencia: 5-8, enero 2009.
- HAIM, Fiorella – Plan Ceibal. Redes de acceso a Internet en forma inalámbrica. (Febrero 2009)
- DA ROSA, Fernando (2008). Disponible en: <http://www.fedaro.info/category/proyecto-Ceibal/> (Diciembre 2008)
- RIVOIR, Ana Laura. Las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo en América Latina: elementos conceptuales para un enfoque complejo. En: GIOSCIA, Laura (coord.). Seminario: ciencia, tecnología, sociedad. Montevideo: Centro Cultural de España, 2008.

- ECHEVERRÍA, Javier. Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. En: Revista Ciencia, Tecnología y Sociedad. 2008, 4(10):171-182.
- CASTELLS, Manuel; HIMANEN, Pekka. El Estado del bienestar y la sociedad de la información: el modelo finlandés. Madrid: Alianza, 2002.
- FINQUELIEVICH, Susana. Innovación, información y prácticas sociales. En: Universidad de Antioquía, et al. Primer Congreso Internacional de Investigación en Ciencias de la Información, (Medellín 8-10 de noviembre de 2006). Medellín: UdeA, 2006.



XO

II.4. Características de Hardware y Software

La XO, que tomó su nombre del logotipo que se asemeja a un niño, es la herramienta protagonista de este envolvente proyecto que se propone eliminar las barreras de acceso a la tecnología, brindando así la oportunidad de ampliar los espacios de enseñanza-aprendizaje.

Se trata de un dispositivo que pesa la mitad que un portátil normal y con una vida útil estimada de aproximadamente 5 años (2.5 veces más que un portátil estándar) , tiene un perfil ecológico dado su bajo consumo (10 veces menos que un portátil normal y un consumo de energía 14 veces menor que los requisitos especificados en la Energy Star (1), su batería es durable y cumple con la directiva que restringe el uso de seis materiales peligrosos en la fabricación de varios tipos de equipos eléctricos y electrónicos (“ROHS”- restringe el uso de Plomo, Mercurio, Cadmio, Cromo VI, PBB y PBDE) al utilizar pantallas sin mercurio.

Hoy tenemos en nuestro país la XO modelo B4, con un procesador de 433 Mhz, 256 MB de memoria DRAM, 1 Giga de disco FLASH, viene con conectividad agregada, acceso a Internet, tres entradas USB para conexión de dispositivos externos, cámara de video, micrófono y un display de cristal líquido con dos modalidades: blanco y negro para utilizar al aire libre y color para interiores.



(1) **Energy Star** es un programa de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos creado en 1992 para promover los productos eléctricos con consumo eficiente de electricidad, reduciendo de esta forma la emisión de gas de efecto invernadero por parte de las centrales eléctricas

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”



- 1 -Micrófono Incorporado
- 2 -Pantalla Baklit
- 3 -Parlantes Incorporados
- 4 -Pad de Juegos
- 5 -Rotación de Pantalla
- 6 -Touch Pad
- 7 -Cámara Incorporada
- 8 -Parlantes Incorporados
- 9 -Teclas de Control de Juegos
- 10 -Botón de Encendido, Indicadores de Batería
- 11 -Botones Touch Pad

<http://wiki.laptop.org> (Enero 2009)



- 12 -Antenas Wi-Fi
- 13 -Audífonos Externos y Puerto para Micrófonos
- 14 -Puertos USB y de Memoria
- 15 -Puerto de Energía
- 16 -Batería Recargable
- 17 -Puerto para Tarjeta de Memoria SD

<http://wiki.laptop.org> (Enero 2009)

La experiencia nos demuestra que los componentes más propensos a fallar en una laptop son el disco rígido y sus conectores internos, es por eso que la XO no tiene un disco rígido y sólo tiene dos cables internos, posee en su lugar memoria flash como dispositivo para almacenar el sistema operativo y los datos del usuario, expandible a través de los puertos USB. La XO ha sido liberada del exceso de código para aumentar su rendimiento y confiabilidad al mismo tiempo que reducir costos, su bajo costo se debe en gran parte a la utilización del hardware necesario, para crear una maquina justamente para su propósito y no utilizar sistemas operativos derrochadores de

memoria, disco duro, procesador y recursos gráficos (como es el caso de Windows Vista por ejemplo).

Cuenta con antenas inalámbricas (ver -12-) que se rotan hacia arriba logrando un mayor alcance que las portátiles convencionales y protegiendo los puertos del polvo cuando están hacia abajo, al mismo tiempo que son los cierres de la tapa.

A diferencia de las portátiles comunes, cada XO es un router inalámbrico que permite generar una red en malla en forma automática y colectiva para conectarse entre ellos y a Internet, cada uno es un enroutador del siguiente, la red se extiende gracias a la presencia de los referidos aparatos formando una cadena que no depende de nodos centrales. Unos 500 personas aproximadamente deberían ser capaces de compartir un único punto de acceso a Internet. Si bien este punto de acceso puede ser modesto en su capacidad, entre las laptops y el servidor escolar deberán poder gozar de un buen ancho de banda.



<http://www.laptop.org/en/> (Diciembre 2008)

La pantalla de 7.5” - 19.05 cm. (ver -2-), hasta 1200x900 pixeles de alta resolución (200 ppp) trabaja de manera full color (modo transmisivo) o de manera blanco y negro (modo reflectivo) con una alta resolución para que sea leíble cuando es expuesta a la luz solar, en ambos modos con un muy bajo consumo (m. transmisivo consume 1 watt y el reflectivo 0.2 watts). Gracias a su diseño flexible y a su bisagra transformante, esta pantalla puede cambiar de orientación a través del botón de rotación (ver -5-) convirtiéndose así en un e-libro (e-book) o consola de juegos. La pantalla esta protegida por “paragolpes” internos, además las paredes plásticas son de 2.0mm de espesor, siendo 1.3mm lo normal.

Al lado del botón de encendido (ver -10-) tiene un indicador del nivel de batería, indicador de encendido y botón de volumen. Debajo de la pantalla posee un puerto para tarjetas de memoria SD (ver -17-) para fotos, video y otro tipo de contenido. Tiene una cámara color (ver -7-) que permite captar fotografías y videos, así como también tiene dos sets de teclas tipo cursor en 4 direcciones que actúan como controles de juegos (ver -4 y 9-) cuando la pantalla esta en modo e-book y como disparadores de actividades como por ejemplo, la grabadora en la cámara.

Junto con los parlantes poseen también micrófonos incorporados (ver -1-) así como también puertos para audífonos y micrófono externos (ver -13-). Posee tres puertos USB externos (ver -14-) para periféricos de conexión inmediata (uno bajo una antena y dos bajo la otra).

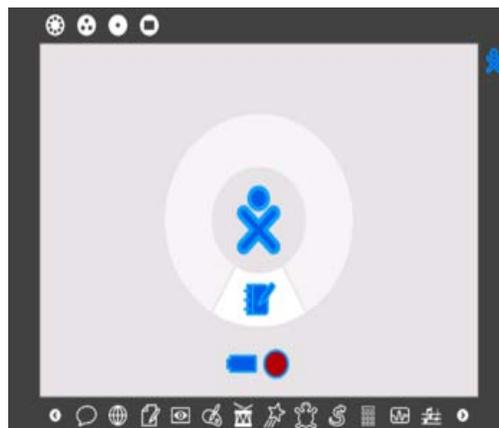
También un puerto de energía (ver -15-) para ser conectada a cualquier salida de corriente de 110 a 240 voltios de corriente alterna o corriente directa de un panel solar para cargar la batería (ver -16-).

La batería tiene una duración que puede rondar en las 24 horas gracias a un procesador con baja frecuencia de reloj.

Las XO actualmente vienen con una batería de LiF ePO4 (una versión mejorada muy recientemente de las baterías de Ión Litio), la gran ventaja del litio, es que además de ser mucho menos nocivo para el medio ambiente que el Cadmio, con él se pueden crear baterías más livianas y efectivas que las anteriores utilizadas en las XO que eran de INCD o Ni/MH, dado su mayor potencial electroquímico y densidad de energía por peso. También tienen la ventaja de no requerir un gran tiempo de carga, ni tampoco es necesario cargarlas durante mucho tiempo la primera vez que se usan, no generan memoria y además son menos susceptibles a las altas temperaturas.

El sistema esta basado en GNU con núcleo Linux, y un sistema de escritorio ultra simple que permite a la XO realizar tareas básicas como escribir documentos, dibujos, entrar a Internet, juegos sencillos, escuchar música, etc. ya que esta diseñado especialmente para quienes nunca antes habían tenido una PC.

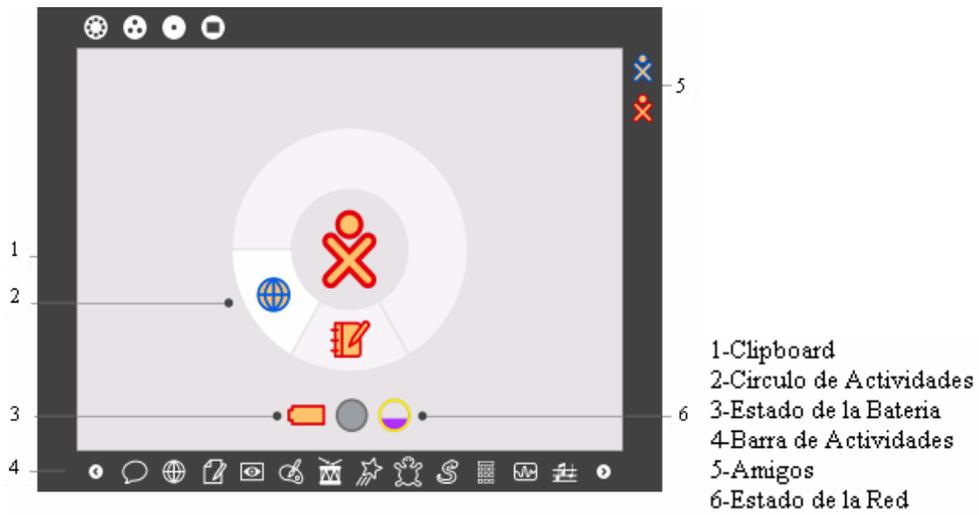
Utiliza un entorno educativo amigable que se caracteriza por la conjunción de todos los medios de expresión conocidos: texto, video, sonido, música, gráficos 2D, gráficos 3D, etc. y sirve, a su vez, como soporte para el desarrollo de nuevos medios.



<http://www.laptop.org/en/> (Diciembre 2008)

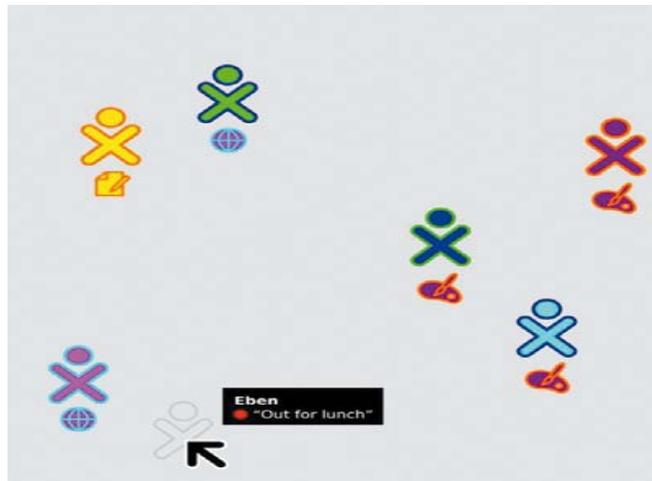
La interfaz gráfica de usuario que utiliza es **Sugar**, a diferencia de los ambientes de escritorio mas tradicionales, sólo se enfoca en una tarea a la vez, incluye un ambiente multimedia y facilidades para establecer la red social a través de la visualización del entorno local, lejano y cercano.

 Vista Principal



<http://www.laptop.org/en/> (Diciembre 2008)

 Vista del Grupo



<http://www.laptop.org/en/> (Diciembre 2008)



<http://www.laptop.org/en/> (Diciembre 2008)

La visión principal es la que tenemos al iniciar las actividades, las que están abiertas aparecen en el círculo de actividades, el estado de la batería también aparece en la vista principal así como un indicador de si esta conectado o no a la red malla y en un segundo círculo si esta conectado o no a un punto Wi Fi. En la parte inferior del recuadro esta la barra de actividades desde donde también se pueden realizar las invitaciones para participar en actividades de colaboración, la parte izquierda del recuadro sirve como un clipboard.

La vista en grupo muestra al niño sus amigos y las actividades de ellos.

La vista de la vecindad se usa para conectarse a Internet y colaborar con otros, los iconos son las actividades que están siendo compartidas, los círculos en la vecindad son los puntos de acceso a Internet y las XO son las otras laptops conectadas a las cuales se las puede invitar a ser amigo o colaborar.

Sugar esta escrito en el lenguaje de programación interpretado Phyton, lenguaje que también posee la XO para uso de los niños, así estos pueden modificar los códigos cambiando los textos, que se ejecutaran y se cumplirán como instrucciones.

De este modo el niño se empieza a apropiarse de una serie de conceptos y a adueñarse de la máquina al hacer que ésta haga lo que él quiere; a qué nivel llegar depende de hasta dónde quieran profundizar en su conocimiento. Esto es posible porque la XO utiliza software libre, lo cual no significa que sea mejor sino que ofrece las libertades necesarias para que podamos mejorarlo, así permite ver a cualquier persona cómo fue creado el software y participar en su desarrollo brindándole la oportunidad de ser dueños de la computadora en todos los sentidos.

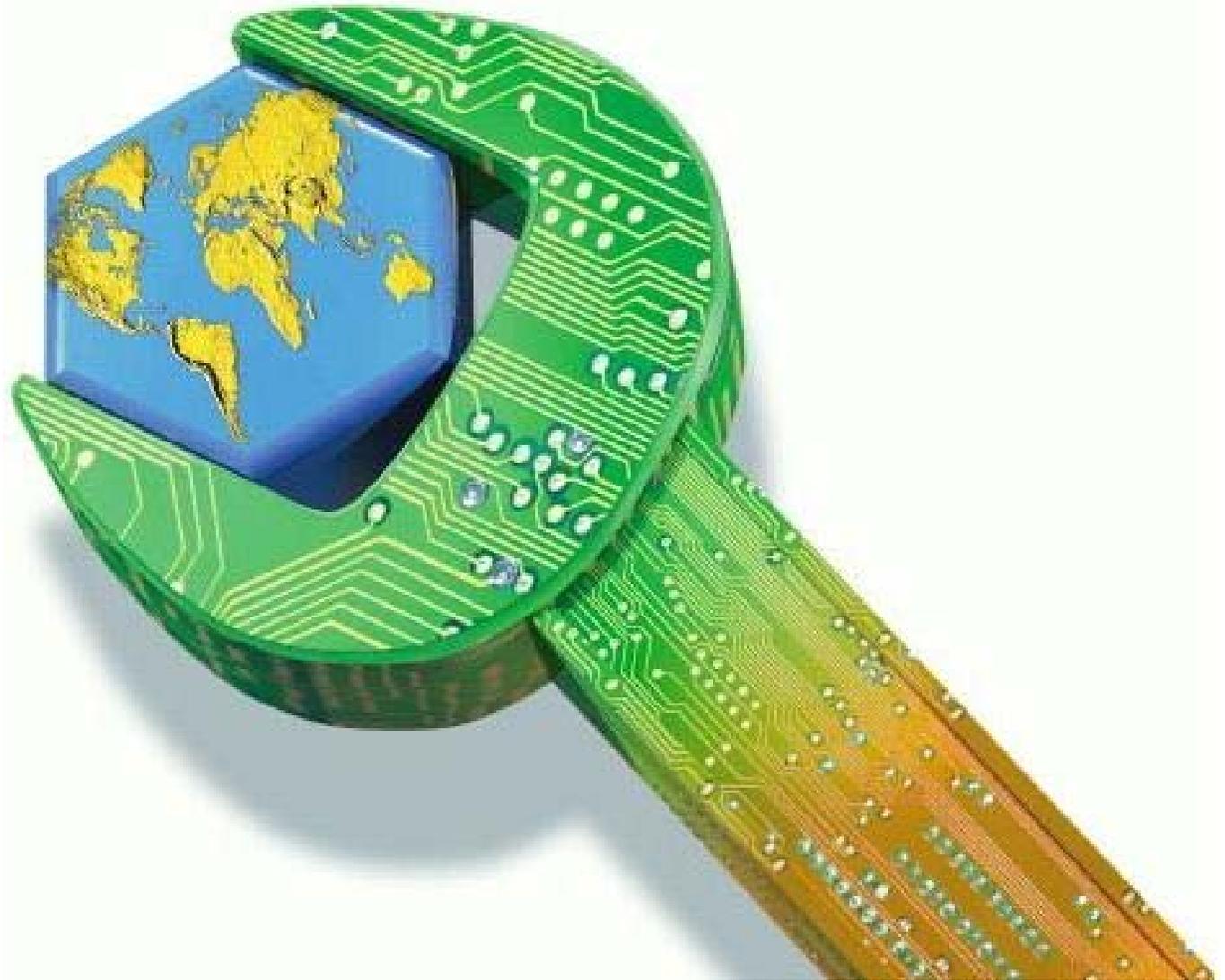
Los defensores del software libre afirman que las XO están pensadas para que el niño se apropie de la tecnología, y no para que solamente haga clic en un lugar u otro para lograr tal o cual efecto, transformando lo que puede ser apropiación de conocimiento en simple adiestramiento.

Fuentes Consultadas:

- http://wiki.laptop.org/go//index.php?title=The_OLPC_Wiki&oldid=176026
- <http://www.laptop.org> (Enero 2009)
- <http://www.fedaro.info/2008/12/25/el-plan-Ceibal-se-extiende>
- <http://tuquito.org.ar> - Wiki Tuquito OLPC (Diciembre 2008)
- <http://diegogomezdeck.blogspot.com/2007/01/mis-impressiones-sobre-la-olpc-prototipo.html> (Enero 2009)
- <http://portal.educ.ar> (Enero 2009)
- <http://www.slideshare.net/pflores2/proyecto-Ceibal-logstica>. (Febrero 2009)

CAPÍTULO III

ANTECEDENTES DE LAS XO A NIVEL REGIONAL Y NACIONAL



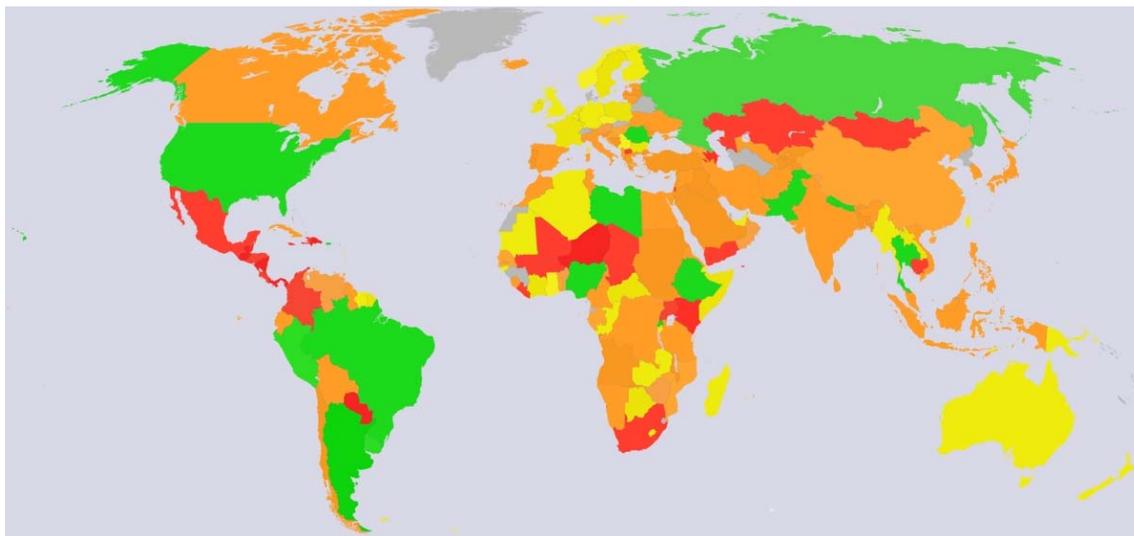
“En todos lados, con pocas excepciones, les veo el mismo brillo en los ojos, el mismo deseo de apropiarse de este artefacto. Y más que quererlo, parecen saber que de alguna manera muy profunda, ya les pertenece. Saben que pueden dominarlo con más facilidad que sus padres. Saben que ellos son la generación de las computadoras”

(Papert ,1996)

Capítulo III - Antecedentes de las XO a nivel regional y nacional

III.1 Experiencias en América Latina:

Laptop XO en Argentina | Colombia | Perú



Verde	Argentina, Perú, Uruguay (+EE.UU.) aquellos países que participan del proyecto piloto (OLPC)
Rojo	Colombia, Costa Rica, Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay aquellos países que planean incluirse en fases posteriores al lanzamiento (OLPC)
Anaranjado	Bolivia, Chile, Cuba, Ecuador, Puerto Rico, Venezuela aquellos países que han expresado su interés a nivel del ministerio –de - educación o superior
Amarillo	Aquellos países que actualmente están buscando apoyo del gobierno
Gris	Países que no han entrado en contacto con la OLPC

<http://wiki.laptop.org> (Abril 2009)

En este capítulo expondremos algunas de las experiencias en modelos 1:1 - "Una Laptop por Chico" (OLPC por sus siglas en inglés) que se están llevando a cabo en algunos países de la región, como es el caso de Argentina, Colombia y Perú.

Recordemos que el objetivo de OLPC es extender el acceso a Internet a los niños y niñas que viven en zonas remotas, en países en vías de desarrollo, vendiendo las computadoras portátiles directamente a los gobiernos para que éstos las distribuyan en las escuelas. Varios países en desarrollo se han comprometido desde el inicio con el proyecto, como lo ha hecho Uruguay a través del "Programa Ceibal".

La fundación OLPC es un proyecto educativo y sin fines de lucro, cuyo principal objetivo es que los niños tengan iguales oportunidades de acceso a las nuevas tecnologías.

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

Según dicha fundación, los niños de países en desarrollo necesitan laptops (computadores portátiles) porque éstos son una herramienta de educación y de pensamiento, además de ser una ventana hacia el mundo.

Se trata de un proyecto naciente y por ende las experiencias en la implementación del mismo al momento son bastante escasas.

Nuestro propósito se enmarca en recorrer esta pequeña selección de países de la región que han escogido implementar el modelo propuesto por OLPC, recogiendo en términos generales sus experiencias y visualizando el grado de impacto que estos proyectos han tenido en el entorno social y educativo. De manera de lograr un panorama general sobre dichas prácticas, que nos permita confrontarlas con la experiencia local – el Plan Ceibal. Siempre teniendo presente los temas clave que hacen a nuestro hilo conductor - *TIC, educación, reducción de la brecha digital*.



<http://www.slideshare.net/pflores2/idrc-y-los-proyectos-11>

4.1.1 OLPC Argentina



Proyecto OLPC en Argentina

El Plan de Implementación del programa "One Laptop per Child" en Argentina, a grandes rasgos consta de las siguientes etapas a cubrir y coordinar:

1. Objetivos del plan
2. Actividades educativas
3. Capacitación docente
4. Infraestructura y estado del establecimiento
5. Especificaciones técnicas de la conexión

1. Objetivos del Plan

Para la instalación de computadoras portátiles en las escuelas argentinas, se consideró necesario llevar a cabo una serie de pasos y complementarlo con material tecnológico para lograr un buen desempeño y uso de los

Argentina

República Argentina

Capital: Buenos Aires

Idiomas oficiales: Español

Área: 2.766.890 Km. ²

Población:

- 2006 estimación 38.970.611
- Censo de 2001 36.260.130
- Densidad 14/Km. ²

Educación (2005):

- Tasa de alfabetización (%) 97,5
- 9 años obligatorios
- La edad obligatoria 6a-15°
- Pobl. en Edad Escolar ~ 6.800.000
- Pobl. en la escuela ~ 6.200.000

Usuarios de Internet 2006: 6.153.600

***PIB 2005 est.** USD 543 millones

- US \$ 13.700 per cápita

***PIB (nominal) 2005** USD 182 millones

- US \$ 4.600 per cápita

***IDH (2006):** 0,863 (alta)

***Índice de Gini (2001):** 52,2

http://wiki.laptop.org/go/OLPC_Argentina (Abril 2009)

***IDH:** El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un índice utilizado para clasificar los países por nivel de "desarrollo humano", que por lo general implica también si un país es desarrollado, en desarrollo, o país subdesarrollado.

***PIB:** El producto interno bruto (PIB) o la renta nacional bruta (GDI), una medida básica de una economía de rendimiento económico, es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de las fronteras de una nación en un año.

prototipos a nivel educativo. Por este motivo, fueron planteados los siguientes objetivos a cumplir:

- Obtener la satisfacción de maestros y niños beneficiados en el proyecto.
- Concientizar a los docentes de la importancia de utilizar este tipo de tecnologías para el aprendizaje de los niños.
- Capacitar a los docentes en el área de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y en el manejo de la OLPC.
- Lograr que se realicen actividades productivas en los horarios de clase, haciendo uso de la tecnología en todas las áreas.
- Lograr la implementación y funcionamiento adecuado del sistema en los prototipos recibidos para las pruebas.
- Adaptar las aplicaciones de acuerdo a las necesidades de este país.

Para lograr estos objetivos, fue necesario reunir varios factores tanto humanos como tecnológicos, lo cual permitiría la aceptación de esta nueva implementación en todas las escuelas.

Se entendió que, como el proyecto no es tecnológico sino **educativo**, para cumplir con los objetivos pedagógicos sería necesario cumplir primero con los requisitos técnicos. Pero si esto no se cumple, entonces no se llegará nunca a concretar los objetivos iniciales del proyecto: *“fortalecer la educación de los niños mediante herramientas tecnológicas de vanguardia”*.

El siguiente listado muestra los puntos fundamentales tenidos en cuenta para lograr el objetivo planteado en la experiencia de este país:

- Decisión política.
- Recursos tecnológicos adecuados.
- Integración de las TIC y un nuevo paradigma educativo que implica una transformación de raíz en las formas de concebir el espacio - tiempo del aula y aprendizaje (rol del docente, formas de comunicación, formas de percibir y comprender el entorno, etc.).
- Diseño y planificación de una implementación integral del proyecto.

***Índice de Gini:** El coeficiente de Gini es una medida de dispersión estadística, de uso común como una medida de la desigualdad de la distribución del ingreso o la desigualdad de la distribución de la riqueza. Se define como una relación con valores entre 0 y 1: Un bajo coeficiente de Gini indica que hay más igualdad de ingresos o la distribución de la riqueza, mientras que un alto coeficiente de Gini indica que hay más desigualdad en la distribución. 0 corresponde a la perfecta igualdad (todos tengan exactamente los mismos ingresos) y 1 corresponde a la perfecta desigualdad (una persona que tiene todos los ingresos, mientras que todos los demás tienen cero ingresos). El coeficiente de Gini es necesario que nadie tiene una renta neta negativa o la riqueza.

- Procesos que sean acompañados por metodologías de investigación - acción (acercando a los docentes a reflexionar en y sobre sus propias prácticas).
- Permanente acompañamiento y asistencia al docente y a las instituciones.
- Pensar en lo concreto y desde la práctica diaria, con las problemáticas diversificadas de cada contexto, para que el dispositivo a utilizar pueda flexibilizarse según sea necesario.
- Estimular en los docentes y directivos su capacidad creadora para la producción de estrategias didácticas significativas y útiles para la vida cotidiana (descartando contenidos que no han servido para nada en tantos años).
- Comprender que las TIC son recursos muy importantes para el aprendizaje y pueden ser un vehículo de construcción de conocimientos, como también una forma de despertar el pensamiento y la creatividad en el desarrollo cognitivo.
- Tener en claro que no existe una receta mágica, y que todos deberíamos aprender a crear con los recursos disponibles.
- Lograr que la sociedad en general comprenda la importancia de estos medios como estrategias didácticas, pero sobre todo, destacar que la calidad se encuentra en la mente humana y no en la tecnología (puesto que esta última es sólo un recurso excelente, pero sólo un recurso!).

Líneas del Programa TIC en Argentina

Podemos afirmar que el proyecto consta de cinco fases:

Fase	Áreas
Relevamiento y Articulación	<i>Gobierno nacional, provincial y municipal Sector privado - ONG</i>
Equipamiento	<i>Laboratorios de informática Proyectos 1:1</i>
Capacitación	<i>Formación y acompañamiento docente Propuestas pedagógicas</i>
Contenidos	<i>Contenidos y software educativos para alumnos y docentes</i>
Conectividad	<i>Satelital Banda ancha</i>

Objetivos del Programa TIC

En lo que respecta al Programa TIC se destacan los siguientes objetivos fundamentales:

- Favorecer un **acceso** más equitativo
- Enriquecer el **uso** pedagógico
- Permitir la **apropiación** de la tecnología
- **Articular** propuestas nuevas y existentes

- Mejorar la **calidad** de la educación

2. Actividades Educativas

Para aprovechar al máximo las computadoras portátiles del programa OLPC, se estimó necesario puntualizar las posibles actividades educativas junto a los beneficios que se proponen obtener. Las siguientes propuestas son algunas de las actividades educativas ineludibles para la implementación.

- Trabajar de forma colaborativa no sólo entre alumnos de la escuela, sino también con chicos de otros lugares
- Diseñar producciones en clase (presentaciones variadas, mapas conceptuales, etc.)
- Trabajar con blogs como estrategias didácticas, lo que apuntaría a la incorporación de multimedia en los procesos de aprendizaje (siempre que técnicamente sea factible)
- Producir pod cast, videos educativos (micros), revistas virtuales, reportajes fotográficos, etc.
- Lectura y comprensión de mapas, gráficos, etc.
- Producción de contenidos en forma conjunta, para estimular la creatividad y desarrollo cognitivo (por ejemplo: un cuento creado en grupos en línea, luego es tomado por otro grupo que lo representa en otro lenguaje, y a su vez le cambia el final, y así sucesivamente va siendo recreado acorde a la cantidad de grupos que integren la actividad)
- Investigar, registrar, procesar, diseñar y publicar un blog con nuestro patrimonio cultural (desde distintos aspectos, uno concreto puede ser nuestras culturas precolombinas, mitos y leyendas del NOA, etc.)
- Producción de radio virtual
- Difusión de patrimonio artístico
- Investigación y documentación de su entorno más cercano para compararlo con grupos de alumnos de otros lugares y aprender de las diferencias
- Actividades de autoaprendizaje (con mini tutoriales y guías de actividades de forma tal que se pueda insistir en el trabajo fuera del aula, como tareas para realizar en sus casas)
- Proyecto de investigación del contexto inmediato a los alumnos para identificar las industrias o fuentes productivas existentes en cada lugar. Reconstrucción de la historia a través de monumentos históricos, búsqueda de datos, visitas a lugares con historia - como puede ser el registro civil, cementerio, hospital, etc.- para reconstruir la historia desde los datos del presente, aprendiendo sobre libros que se consulten, mas todo lo que se pueda registrar.

3. Capacitación docente

Es considerado necesario tener en cuenta los puntos a tratar respecto a la capacitación en el uso de las computadoras portátiles del programa OLPC, pero antes de comenzar se entiende preciso concientizar a los docentes, padres y alumnos, sobre la importancia de incorporar esta herramienta educativa en las escuelas. Una vez realizada esta tarea, el siguiente paso consiste en capacitar a los docentes haciendo uso de todos los medios de comunicación disponibles. Luego se darían charlas educativas a los padres, para que estén preparados para ayudar a sus chicos en la resolución de tareas u orientación de las mismas.

i. Concientización

Para concientizar a los docentes, padres y alumnos, se considera necesario (además) concientizar a toda la sociedad que los rodea. Para lograr esto, se apunta a la realización de campañas publicitarias de los prototipos OLPC, no como una computadora portátil de bajo costo, sino como una nueva manera de complementar la educación de los niños.

ii. Implementación

Para llegar a oídos de la sociedad en general, se realizan charlas educativas de información y aspectos relevantes del proyecto desde un punto de vista pedagógico. De esta manera, se pretende crear una sola sociedad en la que los niños de pocos recursos también tengan acceso a las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), tanto por medio del compartir información con los demás, el acceso a Internet en las escuelas, la integración familiar en la educación de los chicos y la satisfacción social del proyecto sin dejar de lado la importancia de la capacitación docente

Seminarios, cursos y talleres

Luego de la concientización de la sociedad, se procura preparar técnicamente a los docentes para el uso de las computadoras portátiles. Esto quiere decir que ellos serán quienes resuelvan las dudas e inquietudes que tengan sus alumnos antes cualquier problema que se les presente con respecto al funcionamiento de las máquinas. Claro esta, que en problemas mayores se requerirá de un técnico especializado en el área, pero la mayoría de ellos pueden ser solucionados simplemente por el docente a cargo.

Fueron planificados distintos cursos de capacitación sobre *Linux*, *Sugar* y *Squeak*:

*** Conceptos básicos de Linux**

Uno de los temas principales en los que deberían familiarizarse tanto docentes como alumnos, es en el concepto general de Linux y el software libre. Esto se debe a que la base del sistema trabaja bajo Linux y muchas otras aplicaciones de código abierto (libres y gratuitas).

*** Entorno visual Sugar**

El entorno visual se denomina Sugar. El mismo es totalmente pensado para que lo utilicen chicos de temprana edad, haciendo hincapié en la facilidad de uso y aprendizaje.

*** Squeak**

Squeak es una implementación del lenguaje de programación SmallTalk que dio origen a EToy (que actualmente se lo considera dentro del mismo proyecto). Éste es una actividad que permite realizar proyectos educativos para niños utilizando dibujos, videos, figuras geométricas, juegos educativos, etc.

Por otra parte, cabe destacar que existen desarrollos locales de software.

En lo que refiere a sistemas operativos, localmente se señalan al menos dos grupos de desarrollo de variaciones de Linux para las laptops. Ambos pudieron testear su software sobre prototipos que les enviara la OLPC:

- **Ututo**

Ututo es una distribución GNU / Linux, cuyo nombre recuerda a una pequeña lagartija del norte de Argentina. Ututo fue lanzado en octubre del año 2000 por Diego Saravia de la Universidad Nacional de Salta. Es muy sencillo de utilizar y no requiere instalación en el disco duro. Fue uno de los primeros en distribuciones de GNU / Linux en el mundo.

- **Tuquito**

Tuquito GNU / Linux es completo y con capacidad de distribución LiveCD basada en Debian. Entre sus características, incluye un nuevo hardware de detección automática del sistema llamado Garfio - que es extremadamente valioso para la selección de objetivos ad-hoc o heterogéneos entornos de despliegue (como un sistema educativo descentralizado).

Como otras distribuciones de GNU / Linux, el objetivo es tener un libre y de código abierto del sistema operativo capaz de ser adaptado a necesidades específicas.

GNU/Linux (Linux) es uno de los términos empleados para referirse al sistema operativo libre similar a Unix que utiliza el núcleo Linux y herramientas de sistema GNU. Su desarrollo es uno de los ejemplos más prominentes de software libre; todo el código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente por cualquiera bajo los términos de la GPL (Licencia Pública General de GNU) y otras licencias libres

4. Infraestructura y estado del establecimiento

En lo que refiere a medios, instalaciones y servicios necesarios, los siguientes serían los requisitos básicos de las escuelas, en cuanto a la infraestructura necesaria para la implementación:

- Luz eléctrica.
- Teléfono con conexión a Internet.
- Habitación fresca para la instalación del servidor.

5. Especificaciones técnicas de la conexión

Con el objeto de reunir todos los requisitos técnicos se consideró necesario instalar los siguientes componentes en el establecimiento:

- Ruteador inalámbrico o puntos de acceso (Access Point).
- Acceso a Internet (de tipo ADSL).

Estos dos componentes permitirán el uso pleno de las máquinas con fines educativos. El ruteador inalámbrico es un dispositivo que permite la comunicación entre los prototipos de OLPC y el servidor, y además entre los mismos prototipos. El acceso a Internet es considerado una herramienta fundamental porque permite a los chicos y maestros tener acceso a información reciente y sitios educativos como Educ.ar con una gran cantidad de material tanto para el docente como para los alumnos.

Por esta razón es que se optó por estos dos elementos claves para el buen funcionamiento del sistema, que en realidad, tienen una dependencia recursiva. Si se necesita acceso a Internet, se requiere ruteador con MODEM ADSL y funciones inalámbricas. Por el contrario si es imposible disponer de acceso a Internet, sólo sería necesario puntos de acceso (Access Point).

1. Ruteador inalámbrico con ADSL

Como se había mencionado anteriormente, el ruteador sería un componente fundamental para realizar la conexión de Internet. Además sus características inalámbricas permiten que los chicos que posean una de las máquinas de OLPC puedan conectarse de cualquier lugar de la escuela dentro del área de cobertura.

De esta manera, se ha seleccionado características de un router inalámbrico con la opción de conectar directamente a la línea telefónica con la línea digitalizada para el servicio de **banda ancha**.

- Pasarela remota con interfaz LAN inalámbrica 802.11g.
- Conexión a Internet compartida utilizando una línea ADSL.
- LAN inalámbrica con una velocidad de hasta 54 Mbps.
- Puerto de tipo RJ11 para conectar a la línea telefónica.
- 4 puertos switch 10/100BASE-TX (RJ45) con soporte auto MDI/MDIX.
- Características de firewall que incluyen NAT con paso por VPN, filtrado MAC/IP/URL, bloqueo de dominios y programación.
- Configuración basada en Web con asistente de configuración incluido que permite una rápida instalación.

2. Acceso a Internet

El acceso a Internet en las escuelas es muy importante, ya que permite tanto a los alumnos como docentes, investigar sobre cualquier tema de actualidad, buscar información, asistir a cursos a distancia, compartir exámenes, tareas y muchas cosas más.

En este caso se sugiere que el acceso a Internet sea mediante una línea telefónica digitalizada (tipo ADSL), que permite la conexión a alta velocidad y sin interrupciones.

Lineamientos estratégicos

Los lineamientos estratégicos que se plantearon como referentes para este país son los siguientes:

- Desarrollar un modelo de uso de tecnología en el aula basado en el pleno acceso.
- Ofrecer múltiples recorridos abiertos que permitan la apropiación del recurso tecnológico.
- Fortalecer y enriquecer el rol docente, acompañando las nuevas prácticas propuestas.
- Aplicar instrumentos de seguimiento y medición de indicadores que permitan asegurar un uso eficiente de los recursos.
- Propender la equidad y la mejora de la calidad educativa a través de la innovación, la interactividad y la creación de redes de aprendizaje.

Alcance

En lo relativo al alcance, el proyecto se implementa en sucesivas etapas piloto que permiten comparar diversas propuestas pedagógicas así como también diferentes dispositivos. Se trabaja con docentes y alumnos de nivel básico (entre 2^{do} y 5^{to} grado) de escuelas públicas de distintos puntos del país.

Localidades elegidas para el Proyecto Piloto

- Chubut
- Buenos Aires
- Misiones
- Tucumán
- Mendoza
- Salta
- Rafaela - Santa Fé

Diseño de proyecto

- Para las pruebas piloto se utilizaron prototipos de OLPC, Classmate e ITP-C (1000, 500 Y 20 respectivamente)
- Piloto 0:
 - 60 laptops – estudios cualitativos
 - 20 laptops - evaluación técnica
- Piloto 1:
 - 550 laptops – 6 aulas y escuelas – 2 provincias
 - 100 laptops - evaluación y desarrollo de propuestas y contenidos
- Piloto 2:
 - 1400 laptops – 24 aulas 2 escuelas - 3 provincias
 - 120 laptops - evaluación y desarrollo de propuestas y contenidos

Cronograma previsto para el desarrollo del proyecto (2008):

Actividad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Evaluación técnica	X	X	X	X	X	X	X								
Piloto 0		X	X												
Desarrollo propuestas pedagógicas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Formación y acompañamiento docente			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Piloto 1 - en aula			X	X											
Piloto 2 - en aula					X	X									
Desarrollo contenidos y software			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Decisiones de implementación					X	X									
Evaluación de costos			X	X	X	X									
Decisión de compra						X	X								
Convocatoria desarrollos y capacitación							X	X	X	X	X	X			
Ampliación del piloto							X	X	X	X	X	X			
Evaluación de indicadores y modelización					X			X			X	X	X	X	
Puesta en marcha															X

Diseño de pilotos

Duración	10 meses
Establecimientos	Escuelas estatales de nivel básico de distintos puntos del país
Grados alcanzados	2 ^{do} a 5 ^{to}
Asignaturas	Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Naturales y Sociales
Recursos	1 laptop por alumno y docente
Recursos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • Formación y acompañamiento docente • Contenidos y propuestas para el aula • Reuniones con padres • Asignación de un responsable del programa por escuela • Servicio técnico y soporte

En el cuadro anterior es posible observar un pequeño bosquejo que muestra sintéticamente el diseño de los pilotos en Argentina.

Por otra parte también, se analizaron distintas propuestas pedagógicas así como diversos dispositivos, contenidos y software que se detallan a continuación:

Dispositivos	XO (OLPC) / Classmate (Intel) / ITP-C (ITP)
Aprendizaje	Guiado con planificaciones y propuestas para el aula / por proyectos colaborativos
Disciplinas	Todas / Algunas horas
Internet	Con / Sin
Interfaz	Sugar / MS-Windows / Desktop Linux (sin Sugar)
Docente	Con laptop / Laptop y PC

Supuestos de trabajo

En este sentido, como se considera un tema en el que existe escasa experiencia previa. Durante los pilotos se utilizaron indicadores de uso en el aula, relacionados con:

- Intensidad del intercambio entre pares y con el docente.
- Influencia en la producción escrita y la expresión oral.
- Impacto en el trabajo en equipo como medio de resolución de problemas

Asimismo, se trabajará con indicadores de eficiencia y control de desvíos que permitan la modelización y ampliación de la experiencia. Tanto las fechas como las cantidades de dispositivos pilotos, dependen de las empresas involucradas, por lo que pueden modificarse durante todas las etapas. La decisión final de implementación masiva dependerá, como condición necesaria no suficiente, de las evaluaciones técnicas.

Información sobre Educación en Argentina

Según el INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina), en su censo del 2001 y posteriores estimaciones, pone en 38.970.611 habitantes la población para junio de 2006. Siendo un 26,4% entre 0 y 14 años (unos 10 millones de chicos). Unos seis millones se encontrarían distribuidos en los rangos de edades de los tres ciclos del EGB (a razón de dos millones por ciclo). La educación estatal abarca un 77%, la privada un 20%, y existe un 3% que no asiste a la escuela.

La Argentina cuenta en la actualidad con más de 800,000 docentes en todos los niveles (creció un 22% durante el periodo 1994-2004). Dicho plantel cuenta con capacitación pedagógica como mínimo en un 75% EGB3 (Educación General Básica) y aumentando hasta un 92% en el nivel inicial (pre-escolar).

Globalmente – Consideraciones del país en cuestión:

Existen millones de chicos en situaciones extremas y muchos con sus necesidades básicas apenas cubiertas, que poseen una educación ínfima o inexistente, que perpetúa esa misma realidad para su futuro. Es por ello que la OLPC tras su oferta/anuncio en el Foro Económico Mundial en Davos, Suiza, en Enero del 2005 es que se han iniciado una serie aproximaciones y contactos con varios gobiernos para concretar la distribución de las laptops y su integración en los sistemas educativos.

4.1.2 OLPC Colombia



¿Quiénes conforman el emprendimiento?

En este caso se trata de un grupo de voluntarios interesados en aportar tiempo y trabajo a OLPC. Se trata de un equipo interdisciplinario, conformado por ingenieros y profesores en campos de la electrónica, ciencias de la computación y ciencias básicas. Se encuentra en proceso de integrar más personas de diferentes disciplinas que puedan aportar al desarrollo e innovación del proyecto.

¿Qué tareas realizan?

Entre las actividades realizadas se encuentran: el desarrollo de software, hardware y contenidos educativos, así como la difusión del proyecto en diferentes eventos alrededor del país, en conferencias, congresos y reuniones. Localmente el principal punto de trabajo

Colombia

República de Colombia

Capital: Bogotá

Idiomas oficiales: Español

Área: 1.141.748 Km. ²

Población:

- Julio, 2005 estimación 45.600.000
- Censo de 2005 42.090.502
- Densidad 40/Km. ²

Educación:

- Tasa de alfabetización 2005 (%) 92,5
- Años obligatorios # NA
- Pobl. en Edad Escolar # NA
- Pobl. en la Escuela # NA

Usuarios de Internet (2006/07): 4.050.200

***PIB 2005** USD 341,1 millones

- US \$ 7.900 per cápita

***PIB (nominal) 2005 est.** USD 97,7 millones

- Per capita USD # NA

***IDH (2004):** 0,790 (medio)

***Índice de Gini (2005):** 53,8

http://wiki.laptop.org/go/OLPC_Colombia (Abril 2009)

ha sido el Wiki <http://slcolombia.org/OLPC> en donde existe documentación relacionada con OLPC en español. De momento el emprendimiento se encuentra intentando conformar una fuerte comunidad con más integrantes que brinden nuevos aportes para cumplir las metas de desarrollo en menores tiempos, así como poder dar una contribución más concreta al esfuerzo de OLPC.

Propósito

Uno de los principales objetivos es crear medios y facilidades para que el proyecto pueda ser adoptado por el gobierno colombiano a nivel nacional. Para que esto pueda cumplirse en toda su dimensión, este grupo de voluntarios deberá lograr una gran apropiación de la tecnología y un desarrollo de contenidos que pueda satisfacer las necesidades del sistema educativo colombiano.

¿Por qué OLPC para Colombia?

El acceso a las tecnologías de información es crucial para el desarrollo creativo y cognitivo de los niños. Se entiende que el capital humano es un factor muy importante. Por eso se enfoca en no marginar a los niños al acceso a tecnologías de punta o al conocimiento (contenidos educativos, etc.), pues les permitirá no sólo ampliar sus conocimientos, sino también interactuar con otras escuelas del país y del mundo. Se afirma que el conocimiento verdadero sólo se puede construir entre todos y manteniendo libre el acceso al mismo; y que el hecho de ser un país subdesarrollado es, en buena parte, debido a la falta de inversión en educación. El poco interés en Ciencia y Tecnología es preocupante, por lo tanto se cree necesario trabajar arduamente en la educación. La iniciativa OLPC, se encara como una oportunidad el fortalecimiento de la sociedad civil, una mejor educación de los niños conectados al mundo, fuentes de imaginación, de creatividad y de conocimiento, que aportará a la sociedad jóvenes abiertos y sensibles.

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”



<http://www.flickr.com/groups/colombialpc/pool/> (Abril 2009)

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”



<http://www.flickr.com/groups/colombiaolpc/pool/> (Abril 2009)

Piloto OLPC Quibdó

(Niños de la Institución Educativa Antonio Ricaurte, sede María Berchamnsen, Quibdó - Choco - Colombia usando las XO del Proyecto OLPC con Sugar)



<http://www.flickr.com/groups/colombiaolpc/pool/tags/cazuca/> (Abril 2009)

Taller en Altos de Cazuca

Pilotos

Colombia ha iniciado sus pruebas piloto contando con la ayuda y asesoría del grupo de trabajo de Colombia OLPC y algunas fundaciones como Pies Descalzos y la fundación Marina Orth.

- Altos de Cazucá

- Fundación Marina Orth
- Piloto Caldas (OLPC caldas)
- Piloto Fundación Gente Unida (FGU Medellín)
- Piloto Itagüí Blog y Wiki
- Piloto Serranía de la Macarena (Min. defensa)

Ideas y proyectos

- Es importante resaltar que la idea de OLPC es que en cada país se desarrollen actividades y contenidos que cumplan con las necesidades específicas de los mismos. Con esto se puede lograr el objetivo de la apropiación tecnológico-educativo, que es entre otros, uno de los objetivos del proyecto.
- Empezar a desarrollar una posible actividad Colombiana para Sugar
- Hacer nuevas páginas sobre planes educativos y reuniones de desarrollo.

Lenguajes de programación y herramientas

- Python
- JavaScript
- Squeak
- CSound

En lo que refiere a la tecnología del proyecto podemos referirnos al Software y al Hardware utilizados:

- **Software :**

- el **Sistema operativo** implementado sería Linux Kernel

- En cuanto a las Aplicaciones tendríamos:

- Python versión 2.4
- SuGar
- XulRunner
- CsOund
- TamTam
- OpenDocument Viewer
- Memosono
- Penguin TV

"Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática."

- Measure
- Gmail
-etc.

- En relación al Contenido Educativo tendríamos:

- Pippy
- Acoustic Tape Measure
- Librerías
- Guido van robot.
- MaMamedia
- Regla
- ...etc.

- Entre las Interfaces Humanas de Sugar se destaca:

- SuGarHIG

- Objetivos del proyecto de software

El proyecto de software tendría como objeto la creación de un sistema operativo sólido como base para el hardware del OLPC, que no requiera administración y ofrezca una plataforma limpia en la cual construir aplicaciones para computación educacional.

- Libertad De Software en OLPC

Se reafirma el concepto de Software Abierto en La OLPC

Hardware

Prototipos locales:



Fotografías de la board A-Test y los prototipos B2 que están en el país



Hardware



Baterias



Prototipo-A
Matherboboard



Detalles
Teclado



Conectores

<http://www.slideshare.net/ovruni/olpc-presentation-801464> (Abril 2009)

Se trata de un sistema de primera generación, del cual podríamos resumir sus características técnicas en los puntos que se detallan a continuación; (es importante destacar que dichas características de las XO se mantienen en el caso de los países que estamos desarrollando, tanto para Colombia, Argentina como para Perú y por supuesto, también para el caso de Uruguay):

- Procesador AMD Geode LX-700 433 Mhz.13 micron chip
- 128KB L1 y L2 cache
- RAM 256MB
- NAND flash 1 Gigabyte (no disco duro)
- Vida útil batería: 2 mil ciclos (3 o 4 veces más que normal)
- Máximo consumo 5 watts (prom. 2watts)
- Resolución: 1200 (H) x900 (V) resolución (200 DPI)
- Video cámara: 640x480 resolución, 30FPS
- Expansión: 3 Type-A USB-2.0 conectores; SD Card slot
- Conectividad Mesh y Wi-Fi
- Micrófono, cámara video y foto + parlantes incorporados

Las actividades a desarrollar con las XO son aplicativos específicos con propósitos educativos especialmente diseñadas para esa máquina. Se pueden crear programas en dos plataformas específicas Python y Squeak. El diseño de dichos programas debe estar orientado a solucionar necesidades específicas de Colombia y todos sus contenidos deben ser colombianos.

Documentos del Ministerio de Educación Nacional

Una de las posibilidades para plantear actividades para la XO en Colombia es guiarse con la propuesta educativa del Ministerio de Educación Nacional, ésta se plasma en los documentos que consignan los Estándares básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas, disponibles en: http://wiki.laptop.org/go/OLPC_Colombia

Política de calidad Educativa.

Desde este punto de vista se pretende asegurar la calidad en la educación haciendo énfasis en el desarrollo de un sistema de aseguramiento de la calidad de la educación que contribuya a:

- Más oportunidades educativas para la población: acceso a la educación en todos los niveles.
- Un sistema educativo articulado alrededor del desarrollo de competencias.
- Mejorar los resultados del sector, de acuerdo con los estándares y las evaluaciones.
- Fortalecimiento de la gestión de las instituciones y de la administración del sector.
- Socializar las experiencias significativas.

Líneas de acción en gestión

Para hacer viable el emprendimiento se juzga necesario:

- El acompañamiento in situ a las instituciones: secretarías de educación y a las instituciones educativas.
- La formación en gestión educativa a funcionarios de las secretarías y a directivos y docentes.
- El uso de herramientas para la sistematización de los procesos de gestión.

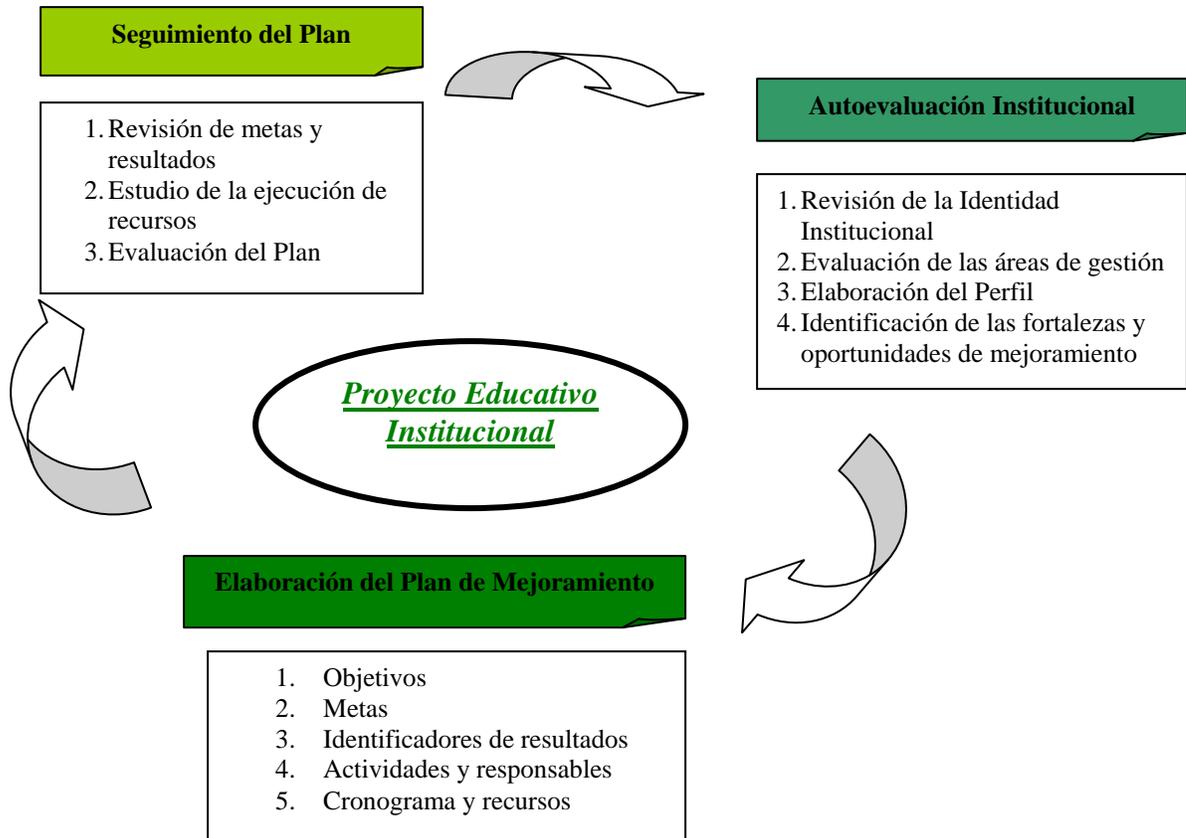
Herramientas de Gestión

Entre las principales herramientas en este ámbito se destacan las siguientes:

- Planes de Apoyo al mejoramiento - Secretarías de Educación
- Planes de mejoramiento – Institución Educativa

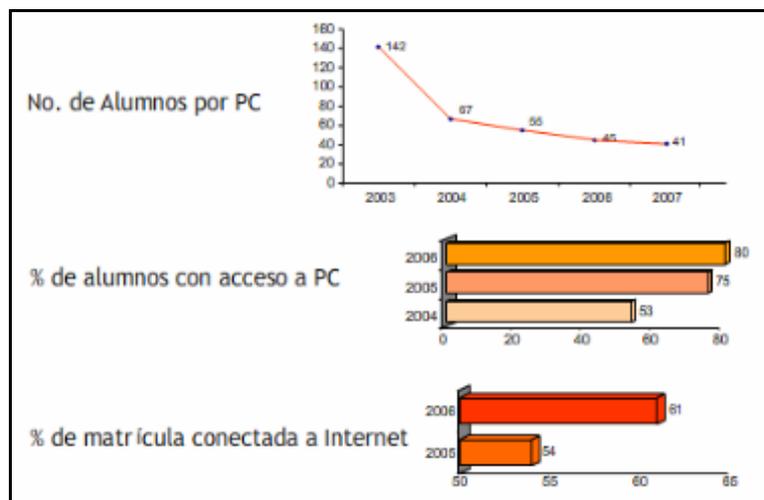
Ruta del mejoramiento

Es posible visualizar dicha ruta a través de este pequeño mapa:



Estudiantes por computador y acceso a Internet:

En este gráfico es posible divisar la relación de estudiantes por computador en el período 2005 – 2007:



<http://www.slideshare.net/pflores2/proyectos-11-colombia> (Abril 2009)

¿Cómo se pretende avanzar en este proyecto?

Objetivo General

El objetivo genérico que se plantea es intentar propiciar el uso pedagógico de nuevas tecnologías, televisión, radio y medios impresos en las instituciones educativas para mejorar la calidad del sistema educativo y la competitividad de las personas del país.

Objetivos Específicos

Por su parte, los objetivos más específicos pueden desglosarse en los siguientes:

- Implementar un modelo de innovación educativo sostenible, de uso y apropiación de los medios y las TIC en los ambientes de aprendizaje
- Asegurar la construcción de sentido del uso y la apropiación de los medios y las TIC en las prácticas educativas, mejorando la eficiencia de los procesos de gestión de la información y la comunicación.
- Planear procesos de calidad que aseguren la gestión eficiente de los recursos necesarios para la innovación educativa en el uso y la apropiación de los medios y las TIC en el sistema educativo
- Fortalecer, en los actores nacionales y locales, la capacidad de gestión de los procesos e innovación con los medios y TIC, para que éstos sean sostenibles a mediano y largo plazo
- Garantizar la participación concentrada de los diferentes actores internos y externos, públicos, privados y mixtos, a nivel local y regional, nacional e internacional, para asegurar la calidad y sostenibilidad del Programa.

Metas propuestas 2010:

<i>Indicadores Generales de Proyecto</i>	<i>Línea de base 2006</i>	<i>Meta 2007</i>	<i>Meta 2008</i>	<i>Meta 2009</i>	<i>Meta 2010</i>	<i>Total Metas 2007-2010</i>
Número de EE rurales y urbanos con planes de uso de los medios y nuevas tecnologías		3.149	4.724	3.149	1.575	12.597
Número de estudiantes por computador	45	37	30	25	20	
Número de EE participando en proyectos colaborativos en red	209	787	1.575	1.575	1.575	5.721
Número de Aulas Virtuales para el diseño del Plan de Uso de Medios por cada área de competencia		2	2	1	0	5
Número de visitas mensuales al Portal Educativo	680.000	800.000	1.300.000	1.800.000	2.500.000	7.080.000
Número de canales nacionales, regionales y/o locales incorporando los lineamientos de la política educativa	2	5	4	4	3	18
Número de emisoras radiales digitales trabajando con redes de radios escolares, Universitarias, comunitarias y/o locales	0	1	0	0	0	1

<http://www.slideshare.net/pflores2/proyectos-11-colombia> (Abril 2009)

Objetivos Gestión Académica

Evaluar

- Los cambios (mejoramiento) en las formas de aprendizaje de estudiantes, docentes y directivos dentro y fuera del aula de clase y la escuela.
- Los cambios en las formas de uso de los medios por parte de toda la comunidad educativa
- Las necesidades de capacitación, formación y acompañamiento a los docentes, directivos, estudiantes y la comunidad
- La implementación y los resultados en el desarrollo profesional de los docentes y directivos
- Los contenidos (medios audiovisuales, impresos y computacionales) seleccionados para el proyecto y integración en la propuesta educativa de la escuela (proyecto educativo institucional, plan de mejoramiento institucional, currículo, plan de estudios, etc.)

Objetivos de la gestión de la comunidad

Evaluar los requerimientos y resultados en:

- la cultura de la escuela
- el clima institucional de la escuela
- la comunidad educativa
- en las relaciones entre directivos, docentes y estudiantes y padres de familia.

Objetivos de gestión administrativa y financiera

Evaluar y analizar

- El desempeño de dispositivos móviles diseñados para la escuela, la tasa y tipos de daños, las pérdidas
- Los requerimientos y la implementación de mantenimiento de los dispositivos
- Los requerimientos de conectividad (ancho de banda necesario, tipo de redes)
- Los requerimientos en cuanto la infraestructura física y tecnológica de la escuela
- Los requerimientos, procesos y resultados en la gestión administrativa y financiera de la escuela
- Los requerimientos financieros y costos

Modelo pedagógico y estrategias didácticas

Se presentan las siguientes interrogantes:

- Incorporación en las prácticas de aprendizaje:
¿Cómo estos medios se incorporarán al currículo, al plan de estudios, a las actividades extracurriculares, al aprendizaje fuera de la escuela?

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

→ Incorporación de medios y tecnologías en las prácticas de evaluación: ¿cómo cambian las prácticas de evaluación del desempeño de los estudiantes cuando la institución incorpora los medios a sus formas de aprender?

Contenidos y Recursos

¿Qué contenidos tienen sentido en el currículo y plan de estudios de las escuelas participantes?

- Medios audiovisuales: televisión, cine, video, etc.
- Impresos: libros de texto, periódicos, revistas, textos literarios, etc.
- Computacionales: SW educativo, SW de productividad, juegos, etc.
- Internet: portales educativos, motores de búsqueda, herramientas virtuales de productividad (Google docs), blogs, Wikis, motores de búsqueda, SW social.

4.1.3 OLPC Perú



Regiones

Lambayeque
Chincha
OLPC_Peru/Revisits
Tingo Maria-Huanuco
Ancash
Churampi
Huancavelica
Iquitos
Luquia
Vilca
Vista Alegre Paso

Perú

República del Perú

Capital: Lima

Idiomas oficiales: español, quechua, aimara

Área: 1.285.220 Km. ²

Población:

- 2005 estimación 27.925.628
- Censo de 2005 27.219.266
- Densidad 22/Km. ²

Educación:

- Tasa de alfabetización 2005 (%) 87,7
- Años obligatorios S/D
- La edad obligatoria S/D
- Pobl. en Edad Escolar S/D
- Pobl. en la Escuela S/D

Usuarios de Internet (2006/07): 3.229.000

***PIB 2005 USD 182 millones**

- US \$ 6.400 per cápita

***PIB (nominal) 2005 est. USD 76 millones**

- US \$ 2.700 per cápita

***IDH (2004):** 0,767 (medio)

***Índice de Gini (2002):** 54.6

http://wiki.laptop.org/go/OLPC_Peru (Abril 2009)

¿Qué es la laptop XO?

En Perú, la laptop XO se concibe como una computadora portátil diseñada como poderosa herramienta pedagógica para estudiantes de educación primaria de países en desarrollo, donde los niños de 6 a 12 años de edad –“la edad dorada para el aprendizaje”- de las áreas rurales en extrema pobreza las van a recibir para utilizarlas no sólo en sus escuelas sino también en sus casas durante las 24 horas de los 365 días del año, involucrando de esa manera también a su familia.

Se entiende que se trata de una herramienta versátil capaz de adaptarse a diversos estilos de aprendizaje, y de ofrecer una cantidad de actividades pedagógicas. Asimismo, este instrumento estimula la construcción social del conocimiento, porque genera y fortalece relaciones entre los estudiantes, lo cual permite y fomenta el aprendizaje colaborativo, incrementa la motivación, eleva la auto-estima y desarrolla habilidades sociales más efectivas.

Las características especiales, muy valoradas y apreciadas en Perú, son particularidades que no se encuentran en las laptops estándar, pero que sí posee la laptop XO, porque ha sido diseñada para estudiantes de educación primaria que viven en áreas rurales de países en desarrollo.

El modo de aprendizaje con las laptops bajo la mirada de Perú.

Se asume el hecho de que tradicionalmente, en muchos casos para un niño el ir a estudiar a una escuela no es precisamente algo que lo entusiasme, y cuando lo es ello se debe generalmente a las actividades lúdicas y amigables del entorno antes que a las actividades y metas académicas. El niño va a la institución educativa por obligación social, familiar, para aprender cosas que la sociedad le impone, sin que se le consulte y sin que él se sienta comprometido.

Sin embargo, el aprender puede ser divertido y asumido por el propio estudiante como un afán propio. Basta con observar a un bebé que aprende a caminar o a un niño que aprende las reglas de un juego. Al aprender nos damos cuenta de que crecemos, que se nos abren nuevas posibilidades, que actuamos con más eficiencia, que nuestra mirada se amplía o profundiza y así pueden surgir preguntas: ¿no es acaso a través del juego que los niños aprenden? ¿No es acaso el juego una de las manifestaciones que diferencian al ser humano de los demás animales, especialmente cuando el juego tiene carácter básicamente lingüístico y simbólico?

Los ejemplos de aprendizaje que acabamos de dar tienen un lenguaje claro: andar y aprender un juego con reglas son actividades, y su aprendizaje se realiza en el proceso de su ejecución. En ese sentido, a través de las actividades propuestas en la laptop XO, se entiende que se está propiciando la participación activa de los estudiantes, es decir, el aprender haciendo.

Generalmente en las computadoras convencionales los menús están repletos de programas, y esto se ha convertido en una costumbre en los usuarios de computadoras de escritorio, en las oficinas. En el caso de las laptop XO se ha preferido dejar de lado tal modelo. En esta computadora portátil las actividades se muestran a pantalla completa para que los estudiantes concentren todo su potencial en una sola tarea a la vez, aunque pueden tener varias actividades abiertas.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA UNA LAPTOP POR NIÑO – PERÚ

- Se apunta a la mejora en la calidad de la educación pública primaria, en especial la de los niños de los lugares más apartados y en extrema pobreza, priorizando las instituciones educativas uni-docentes y multigrados, en el marco de los lineamientos de la Política Educativa Nacional.
- Se pretende desarrollar capacidades, habilidades y destrezas consideradas en el diseño curricular en los estudiantes de nivel de educación primaria a través de la aplicación pedagógica de las computadoras portátiles XO.
- Se considera fundamental brindar capacitación a los docentes en el aprovechamiento pedagógico (apropiación, integración curricular, estrategias metodológicas y producción de material educativo) de la computadora portátil XO para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

¿QUÉ CARACTERÍSTICAS DEBE TENER UNA LAPTOP PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE ÁREAS RURALES PERUANAS?



<http://wiki.laptop.org/go/Image:Peru-11.jpg> (Abril 2009)

- Como la laptop XO es resistente a agua y polvo, no será un problema que los estudiantes la lleven en las manos, mochila o chuspa (bolsa colgada en el hombro) bajo la lluvia, o por caminos polvorientos.
- Por otra parte, la mayoría de esos estudiantes realizan diversas actividades fuera de su casa y de la institución educativa, es decir, al aire libre, por lo cual sus laptops tienen una pantalla de fácil lectura bajo la luz solar.

- En la laptop XO viene instalado software educativo especializado, y además está diseñada para que los estudiantes puedan realizar diversas actividades de manera conjunta con sus compañeros.
- A medida que el estudiante desarrolla nuevas habilidades y destrezas, el docente debe poseer la habilidad de agregar o quitar software de acuerdo a sus necesidades y capacidades a desarrollar.
- A través de estas laptops los estudiantes podrán comunicarse y conectarse inalámbricamente entre ellos, gracias a su sistema de red en malla.

Hemos resumido y acentuado algunas de las características especiales que se encuentran en las laptops XO diseñada para estudiantes de educación primaria que viven en áreas rurales de países en desarrollo, como lo es Perú.

SUGAR



<http://wiki.laptop.org/go/Image:Peru-12a.jpg> (Abril 2009)

Cada vez que el estudiante enciende e inicia el sistema de la laptop XO, lo primero que verá es un escritorio gráfico denominado Sugar, el cual podríamos decir que es el corazón de comunicación entre el estudiante y la máquina. Su objetivo es convertir la laptop en algo divertido, fácil de usar, y que promueva actividades con otros estudiantes, es decir, compartir y aprender.

Sugar tiene una apariencia amigable y funcional que hace la experiencia mucho más simple y productiva a la vez.



<http://wiki.laptop.org/go/Image:Peru-12a.jpg> (Abril 2009)

OLPC - UNA COMPUTADORA POR NIÑO, CONSIDERACIONES FINALES DESDE PERÚ

“Es un proyecto educativo, no de laptops.”

Nicholas Negroponte

La mayor parte de los dos mil millones de niños en el mundo subdesarrollado carecen de una educación adecuada, o no reciben ninguna. Uno de cada tres no completa el quinto grado.

Las consecuencias tanto individuales como sociales de esta crisis global crónica son profundas. Los chicos son relegados a la pobreza y aislamiento —al igual que sus padres— sin sospechar lo que la luz del conocimiento podría significar en sus vidas. Al mismo tiempo, sus gobiernos luchan por competir en un mundo que cambia rápidamente, en una economía de información global, apesadumbrados por una vasta sub-población urbana en constante crecimiento que es incapaz de auto sustentarse y mucho menos contribuir al bienestar social, porque carecen de las herramientas para hacerlo.

“Quedarse quieto es una receta segura para retroceder”...

Se afirma importancia del niño como recurso natural más valioso para cualquier país. Es por ello que el mundo emergente debe potenciar este recurso haciendo uso de la capacidad innata de los niños para aprender, compartir y crear en forma autónoma. La posible gran respuesta a ese desafío es la laptop XO, una laptop para niños diseñada para “aprender a aprender.”

La XO corporiza las teorías sobre el construccionismo, término acuñado por el profesor Seymour Papert, del MIT Media Lab, hace más de 40 años y que fue concebido para describir un cambio filosófico en la comprensión del aprendizaje. El construccionismo es una síntesis de la teoría constructivista de la psicología del desarrollo (PIAGET). Luego, fue elaborado por Alan Kay y complementado por los principios articulados por Nicholas Negroponte en su libro *Ser Digital (Being Digital)*.

Probado extensivamente en el terreno y validado en algunas de las poblaciones más pobres y remotas de la tierra, el construccionismo resalta el “*aprender a aprender*” como la experiencia fundamental de la educación. Una computadora incentiva de forma única el aprender a aprender al permitir a los niños “pensar sobre pensar”. Usando la XO tanto como una ventana hacia el mundo, como una herramienta altamente programable para explorarlo, los niños en países emergentes estarán abiertos a un conocimiento ilimitado así como también a su propio potencial creativo y capacidad de resolver problemas.

Fuentes consultadas:

- <http://www.slideshare.net/pflores2/proyectos-11-colombia>(Abril 2009)
- <http://slcolombia.org/OLPC> (Abril 2009)
- http://slcolombia.org/OLPC/Hardware_(Abril 2009)
- <http://tuquito.org.ar/olpc> (Enero 2009)
- <http://wiki.laptop.org> (Diciembre 2009)
- <http://www.slideshare.net/miguel.r7/tics-lac> (Enero 2009)
- <http://www.mta.udg.mx/contenidos/125/> (Febrero 2009)
- <http://www.larepublica.com.uy/comunidad/305067-no-renuncie-al-proyecto-uruguay-modelo> (Abril 2009)

Bibliografía:

- TEDESCO, Juan Carlos (2001): Educar en la sociedad del conocimiento. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, Argentina.
- DIAZ, Raúl (2001): Trabajo Docente y Diferencia Cultural. Miño y Dávila Editores. Buenos Aires, Argentina.
- UNESCO/OREALC (2007): Educación de Calidad para Todos: un asunto de derechos humanos. Documento preparado para la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe realizada los días 29 y 30 de marzo de 2007. Buenos Aires, Argentina.
- PAPERT, S.(1981): Desafío a la mente. Computadoras y educación. Ed. Galápagos, Buenos Aires
- RUEDA ORTIZ, Rocío. Apropiación social de las tecnologías de información: ciber ciudadanías emergentes. En: Tecnología y Comunicación Educativas. 2005, (41):19- 32.
- Libro “Para Cambiar nuestras escuelas, reunir la eficacia y la mejora” de Louise Stoll y Den Fink. Ediciones Octaedro. Colección Repensar la Escuela. España, 1999.
- UNESCO/OREALC (2005): Formación Docente y las Tecnologías de Información y Comunicación, estudio de casos. Emilio Gautier, sistematizador. Santiago de Chile, Chile.
- UNESCO/OREALC (2003), Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe. La Habana, Cuba.
- UNESCO/OREALC (2007): Educación de Calidad para Todos: un asunto de derechos humanos. Documento preparado para la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe realizada los días 29 y 30 de marzo de 2007. Buenos Aires, Argentina.

III.2 Experiencia en Uruguay:

- Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del Plan según actores involucrados.

Análisis FODA.

Finalizando este capítulo plantaremos un análisis FODA relativo al Proyecto CEIBAL, no sin antes hacer una pequeña introducción del significado y utilidad de esta herramienta, de la cual nos valdremos en esta oportunidad.

El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (en inglés SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). De estas cuatro variables, tanto las fortalezas como las debilidades son internas de la organización o proyecto analizado, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas para modificarlas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder cambiarlas.

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas.

¿Cómo identificar las fortalezas y debilidades?

Una **fortaleza** de la organización es alguna función que ésta realiza de manera correcta, como son ciertas habilidades y capacidades del personal con atributos psicológicos y su evidencia de competencias. Otro aspecto identificado como una fortaleza son las actividades que se desarrollan positivamente, los recursos que se controlan y que se considerados valiosos y la misma capacidad competitiva de la organización, como un logro que brinda la misma y una situación favorable en el medio social.

Una debilidad de una organización se define como un factor considerado vulnerable en cuanto a su estructura o simplemente recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que son realizadas en forma deficiente, colocándola en una situación considerada débil. Estos talones de Aquiles pueden generar en la organización una posición competitiva vulnerable.

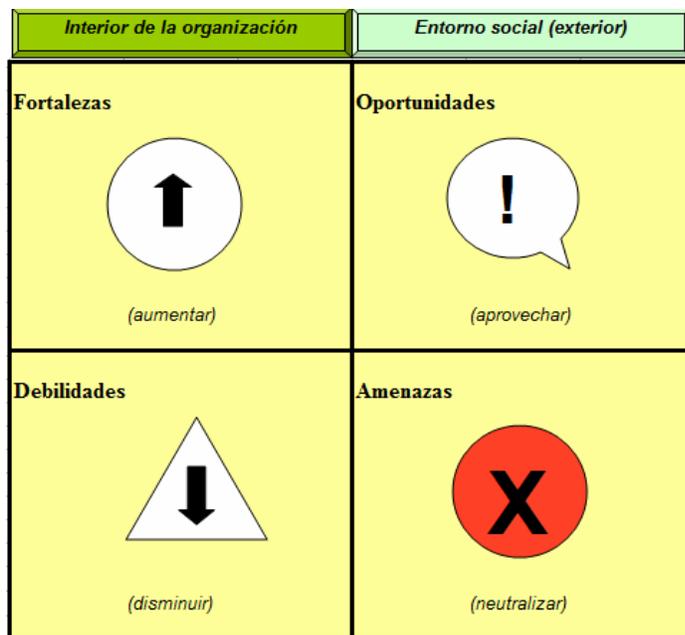
¿Cómo identificar las oportunidades y amenazas?

Las **oportunidades** constituyen aquellas fuerzas ambientales de carácter externo no controlables por la organización, pero que representan elementos potenciales de crecimiento o mejoría, son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables que permiten obtener ventajas competitivas.

Las oportunidades en el medio son factores de gran importancia, que permiten de alguna manera moldear las estrategias planteadas.

Las **amenazas** son lo contrario de lo anterior, y representan la suma de las situaciones que provienen del entorno, no controlables por la organización, pero constituyen fuerzas o aspectos negativos y problemas potenciales, que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización o proyecto.

Las oportunidades y amenazas establecen la necesidad de emprender acciones de carácter estratégico, pero lo importante de este análisis es evaluar fortalezas y debilidades, las oportunidades y las amenazas y llegar a conclusiones.



Ahora que ya sabemos cómo funciona esta útil herramienta, plantearemos un análisis FODA dotándonos en gran medida de valiosos insumos como lo son aquellos que nos han provisto una serie de actores involucrados directa e indirectamente con el Plan Ceibal, a quienes hemos tenido la oportunidad de entrevistar a lo largo de la realización de este trabajo, también basándonos en la prensa oral y escrita, en informes suministrados por profesionales, especialistas y organismos involucrados en el proyecto, así como en la misma evidencia empírica, entre otros.

ANÁLISIS INTERNO	ANÁLISIS EXTERNO
<p><u>Debilidades:</u></p> <p>D1. Falta de contenidos educativos que aprovechen la herramienta</p> <p>D2. Ausencia de un programa educativo con inclusión de la herramienta para cada año escolar</p> <p>D3. Capacitación docente insuficiente</p> <p>D4. Problemas técnicos e insuficiencia de apoyo directo a los maestros de aula</p> <p>D5. No existe un programa de medición y análisis de resultados del proyecto</p> <p>D6. Resistencia de los docentes a la incorporación de las máquinas en sus clases (miedos, incertidumbres, brecha generacional)</p> <p>D7. Seguridad en Internet, filtros de la red escolar no son perfectos conexión fuera del Servidor escolar responsabilidad de la familia</p> <p>D8. Ausencia de exigencias que generen o avalen el compromiso de todos los docentes con lo que el Plan significa</p>	<p><u>Amenazas:</u></p> <p>A1. Carencia de acciones que fortalezcan el proyecto desarrollando capacidades mayores en los actores (maestros, adolescentes, etc.)</p> <p>A2. Problemas de conectividad</p> <p>A3. Poco cuidado de las máquinas</p> <p>A4. Posible discontinuidad del Plan (dudosa, más allá de 2010)</p> <p>A5. Falta de respuesta a la actualización tecnológica</p> <p>A6. Sector de la sociedad que cuestiona este gasto y tiene otras preferencias para el mismo</p> <p>A7. Proyecto costoso, posible impacto de crisis económicas internacionales puede repercutir en su estancamiento por recortes presupuestales</p>
<p><u>Fortalezas:</u></p> <p>F1. Democratización de la tecnología, política de inclusión y equidad social ampliación del acceso a la tecnología retracción del analfabetismo digital</p> <p>F2. Plan Ceibal el cambio en el sistema educativo uruguayo de este siglo asemejado a una “2° Reforma Valeriana”</p> <p>F3. Acercamiento de la Informática a los niños, maestros y familia, lo cual le imprime gran potencialidad</p> <p>F4. Herramienta de motivación, promueve actitud abierta a la exploración, investigación, educandos autodidactas.</p> <p>F5. Promueve el trabajo colaborativo y en redes, la posibilidad de actualización educativo mejora la calidad del material</p> <p>F6. Cambia la relación alumno-docente, y el rol de este último en el proceso de enseñanza</p> <p>F7. HW y SW diseñados y pensados especialmente para niños</p> <p>F8. Masificación del proyecto, “relación 1:1” (1 laptop, 1 niño) única en el mundo. Expansión a la educación secundaria</p> <p>F9. El proyecto utiliza SW libre, que propende la apropiación tecnológica</p>	<p><u>Oportunidades:</u></p> <p>O1. Lograr en forma sistemática una mejora en la educación, de modo de fomentar la cohesión social y construir una sociedad más justa y solidaria; formando generaciones que estén familiarizadas con la informática</p> <p>O2. Formación continua de los docentes, elaboración de recursos educativos en línea y el mayor uso de los equipos a nivel de aula</p> <p>O3. Las características geográficas, sociales y políticas de nuestro país hacen que sea viable la implementación del Plan (1:1) en forma masiva</p> <p>O4. Oportunidad de asumir una especie de liderazgo en esta temática, existiendo la posibilidad a futuro de ofrecer y exportar servicios de asesoramiento y consultoría a nivel internacional sobre esta experiencia.</p> <p>O5. Mayores posibilidades de crecimiento, de comunicación en red, de perderle el miedo a la tecnología, de jugar con ella, de disfrutarla, es una gran oportunidad educativa</p> <p>O6. Inexistencia de competencia, rivalidad u oposición por parte de empresas comerciales de SW y HW como INFOCORP, URUDATA, IBM entre otros</p> <p>O7. Toma de conciencia a nivel universitario del potencial impacto de la futura “Generación Ceibal” que demandará o exigirá una Universidad más "Virtual",</p> <p>O8. Frente a un enorme acceso a la información cambia el rol docente quien se convierte en un “guía”, deberá enseñar a valorar la calidad de la información y a convertirla en conocimiento</p>

Fuentes Consultadas: ver Anexo III- Entrevistas Realizadas parte A)

Bibliografía:

- LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay), separata INNOTEC, “*La tecnología como herramienta de inclusión social*”. Vol. (Nº3), Diciembre 2008. Disponible en: http://latu21.latu.org.uy/es/docs/Innotec_Separata_3.pdf (Abril 2009)
- DA ROSA, Fernando. HEINZ, Federico. Guía práctica sobre software libre su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe. Montevideo. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe. Sector Comunicación e Información UNESCO Montevideo.
- UNESCO y el Software Libre. Disponible en: <http://www.unesco.org.uy/informatica/consorcio/stallman.html> (Abril 2009)
- Separata INN TEC - No. 3 - 2008 – 9
- ECHEVERRÍA, Javier. Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. En: Revista Ciencia, Tecnología y Sociedad. 2008, 4(10):171-182.
- 10 - 2008 - No. 3 - INN TEC La tecnología como herramienta de inclusión social - Separata
- FINQUELIEVICH, Susana. Innovación, información y prácticas sociales. En: Universidad de Antioquía, et al. Primer Congreso Internacional de Investigación en Ciencias de la Información, (Medellín 8-10 de noviembre de 2006). Medellín: UdeA, 2006.
- RIVOIR, Ana Laura. Las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo en América Latina: elementos conceptuales para un enfoque complejo. Montevideo, 2009
- Seminario: ciencia, tecnología, sociedad. Montevideo: Centro Cultural de España, 2008.
- SARAVÍ, Gonzalo A. Nuevas realidades y nuevos enfoques: exclusión social en América Latina. En: Saraví, Gonzalo A. (ed.). De la pobreza a la exclusión: continuidades y rupturas de la cuestión social en América Latina. Buenos Aires: Prometeo, 2006. p.19- 54.

III.3 Reflexiones sobre las experiencias con XO a nivel nacional y regional.

Los ejemplos expuestos nos invitan al análisis y reflexión de la realidad social en Latinoamérica - Sociedad de la Información y el Conocimiento -. La marginación de las mayorías sociales tiene como consecuencia un contacto insuficiente o limitado con aquello que puede llegar a considerarse un “privilegio” de pocos: el encuentro cotidiano con el conocimiento, la información y las tecnologías. Esto trae consigo una desigualdad importante y un atraso en la evolución del ser humano. El acceso a dichos “privilegios” supone un aumento en la calidad de vida de los individuos, lamentablemente en Latinoamérica el acceso a estas anheladas herramientas no es lo suficientemente vasto, sólo las minorías sociales son normalmente, las que sacan provecho de dichas ventajas. Si bien éstas han sido las generadoras de valor en los mercados, también han contribuido en la aparición de una distancia más grande en las desigualdades sociales.

Hoy en día esta Sociedad de la Información y de la Comunicación no va de la mano del Desarrollo Humano (PNUD, 2001). Si bien podemos afirmar que existen beneficios por el desarrollo tecnológico y hay mayor difusión de los avances, también podemos advertir un incremento de la desigualdad y de la pobreza, ello trae consigo evidentes y nuevas formas de exclusión que se dan tanto a nivel internacional, entre regiones y al interior de las sociedades.

Un aspecto que una vez más se hace destacar, luego de recorrer estas experiencias en países subdesarrollados de la región, es el concepto de "brecha digital" y el enorme esfuerzo que realizan los países denominados emergentes para superar este complejísimo obstáculo hacia el desarrollo.

Entre los argumentos que se utilizan para promover los proyectos 1:1, en general se enfatizan los de equidad y de reducción de la aludida brecha, sobre la cual ya hicimos referencia en capítulos precedentes. Hemos procurado explorar respecto del uso de las TIC en la educación, visualizando estas experiencias innovadoras y colaborativas en busca de lograr una mejor visión respecto a la innovación en el uso de las TIC a nivel educativo en la región.

A nivel de nuestro país la implantación del Plan Ceibal es de especial importancia dada la jerarquía y el número de actores que involucra.

Uruguay está haciendo una muy fuerte apuesta a ser reconocido en el mercado mundial como productor de excelencia en tecnologías de la información. Ya en los documentos fundacionales de la implantación del Plan Ceibal es posible observar que se plantean los siguientes objetivos:

- promover los aprendizajes intergeneracionales que pueden darse entre niños y adultos
- favorecer la relación de la escuela con la familia
- facilitar el desarrollo de las capacidades necesarias para la sociedad del siglo XXI, en un intento por abatir la brecha digital.

Con respecto al tercer objetivo, se denota el esfuerzo que se está realizando en nuestro país a través de la realización de actividades tendientes a la implantación de una Sociedad de la Información accesible y útil a todos sus ciudadanos.

Hoy en día Uruguay “es un modelo para muchos países, entre ellos Perú” que toma nuestra experiencia como ejemplo. El nuestro, se presentó como un país innovador al ser el primero en aplicar el proyecto en forma masiva.

Y es una de sus mayores fortalezas el actuar a través de la idea de que la superación de la brecha digital es algo más que una cuestión de tecnología, los presupuestos o la infraestructura, también se trata de crear una cultura de la ciudadanía con derechos claramente definidos y responsabilidades

El Plan Ceibal se crea como una estrategia de desarrollo para la inclusión social. La mejora en la plataforma de infraestructura y de conectividad que está generando constituye la base material de cualquier iniciativa de inclusión social a través de las TIC.

En el mundo contemporáneo, las TIC han facilitado la difusión de los conocimientos e información en volúmenes y velocidades sin precedentes en la historia. Sin embargo, las nuevas tecnologías y sus potencialidades han sido principalmente explotadas en el terreno financiero y empresarial, y su incorporación en los procesos de desarrollo social es aún deficiente (Castells, 2001).

El Plan no consiste simplemente en la entrega de laptops, sino que incluye la capacitación y producción de contenidos a través de la escuela primaria pública y el apoyo a la ciudadanía para el mejor aprovechamiento de la herramienta. Se apunta de esta forma no solo a innovar en los procesos educativos, sino a proveer una base social para una inclusión digital significativa y equitativa.

En suma, el Plan Ceibal se posiciona como una política de innovación articulada con la inclusión social, combinación que no es frecuente y potencia varios aspectos positivos a saber:

- La disminución de la brecha digital a nivel nacional.
- El acceso a través del escolar de los demás integrantes de su familia a los servicios informáticos globales, sin importar localidad geográfica ni condición social.
- Los modos de vincularse de todos los ciudadanos con la información y el conocimiento, con la consiguiente ampliación del acceso a nuevos servicios y mejores oportunidades laborales.
- El aumento de aportes originales e innovación del país en el contexto internacional, como resultado de esta masificación del uso de las NTIC (Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación).
- La mejora en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, el aumento de la motivación para vincularse con el conocimiento en niños y maestros y la efectiva incorporación de la alfabetización informática.

Existen factores que inciden en el éxito o fracaso de este tipo de proyectos destinados a incorporar e integrar curricularmente las nuevas tecnologías a la enseñanza y pudieran sinterizarse en los siguientes:

- La existencia de un proyecto institucional que impulse y avale la innovación educativa utilizando tecnologías informáticas
- La dotación de la infraestructura y recursos informáticos mínimos en los centros y aulas
- La formación del docente y la predisposición favorable hacia las TIC

- La disponibilidad de variados y abundantes materiales didácticos o curriculares de naturaleza digital
- La configuración de equipos externos de apoyo a docentes y a los centros educativos, destinados a coordinar proyectos y a facilitar las soluciones a los problemas prácticos.

Estos puntos son tomados en cuenta en la experiencia a nivel nacional, siendo los de menor evolución en la actualidad nada más ni nada menos que la formación de equipo docente y la disponibilidad de variados y abundantes materiales didácticos de naturaleza digital. Son dos factores muy importantes en los que hay que trabajar y mucho, ya que el maestro es fundamental para que las computadoras del Plan Ceibal funcionen como herramienta de trabajo en clase. Si bien los niños tienen interés en utilizarlas, tanto ellos como sus padres ven en el maestro al referente en la materia.

La evidencia recogida muestra que es el maestro quien determina la actividad de los niños y desempeña un papel preponderante en la inclusión de las TIC en la educación primaria.

Es por ello que la capacitación y motivación de los maestros se presenta como una prioridad esencial en la aplicación de las TIC a la educación primaria.

Para cerrar este capítulo hemos seleccionado una frase que encierra un valioso mensaje y nos invita a meditar:

“Si lo que tenemos dentro de un año es más de lo mismo deberíamos preocuparnos y si lo que tenemos dentro de dos años es un poco más de lo mismo, la sensación será de absoluto fracaso”...

Fuentes Consultadas:

- ASUAGA, Ana, Medidas de los efectos de TIC aplicadas a la educación por el Plan Ceibal, Montevideo (2009).
- Tecnología y sociedad: La evaluación de impacto social del Plan Ceibal, 12 - 2008 - No. 3 - INN TEC La tecnología como herramienta de inclusión social - Separata
- AREA MOREIRA, Manuel, Introducción a la Tecnología Educativa. 2009 - 45 - Universidad de La Laguna (España), 2009
- GONZÁLEZ MUJICA, Sylvia. OLPC – (Una Computadora por Niño) análisis de la implementación de pilotos Proyecto número: 104261-002. Informe de cierre correspondiente al período: Febrero 2007- Marzo 2008

Apéndice: Difusión en Internet y la prensa internacional del Proyecto Ceibal.

A continuación se muestra cómo se difundió el lanzamiento de la experiencia piloto en Villa Cardal en algunos sitios de noticias en el ámbito internacional.

Brasil

BR-Linux.org

Saiba mais: O que é Linux? • O que é software livre? • Download LI

[Anúncios Google](#) [Linux Watchdog](#) [Linux ERP](#) [Linux KONTOR](#) [Linux SCM](#)

Anúncios Google

Curso Linux

Treinamento
Profissional
Intensivo. Domínio
Tecnologia
www.dominiotecnologia.com

Monitor CPU, Memory, Disk

Monitor Windows,
Linux, AIX Unix,
Applications &
Databases
adventnet.com/Downloads

Colgate® y Kolynos®

Conozca toda la
línea de los
productos más
vendidos en Uruguay
www.colgate.com.uy

Capture Video & make MPEG

Low cost video
capture cards for

Uruguai também está testando o laptop de US\$ 100

Publicado em Dom, 13/05/2007 - 14:32 :: Governos

Laptop

Venda de diversas marcas em preços imbatíveis. Confira!
www.superdownloads.com.br

Servidores Blade

¿De que se trata la solución HP BladeSystems? ¡Averiguelo
aquí!

www.hp.com/la/blades

Colgate® y Kolynos®

Conozca toda la línea de los productos más vendidos en
Uruguai

www.colgate.com.uy

VP-UML - Free UML Tool

Feature-Rich & Very Easy To Learn, Tutorials, Learning
Resource & More
www.visual-paradigm.com

Destaques de hoje:

- Cursos on-line gratuitos e com qualidade
- CDTC está com matrículas abertas!
- IDC: softwares de código aberto
movimentarão US\$ 5,8 bilhões em 2011
- Lançado o Pidgin 2.0.1
- Concurso Cultural Caso de Amor -
declare seu amor ao Linux
- ONG articula resistência a projeto de lei
de crimes na Internet de Eduardo
Azeredo
- Campanha pela qualidade das
discussões nos comentários da web

Anúncios Google

Desde quinta-feira os 2000 habitantes de Villa Cardal têm tido um novo assunto de conversa: esta pequena cidade uruguia recebeu a visita de autoridades e da imprensa em escala nacional, marcando o início da primeira experiência com o XO, o laptop do projeto OLPC.



Estados Unidos

One Laptop Per Child News

Your independent source for news, information, commentary, and discussion of One Laptop Per Child's computer, the OLPC Children's Machine XO, developed by MIT Media Lab co-founder Nicholas Negroponte.

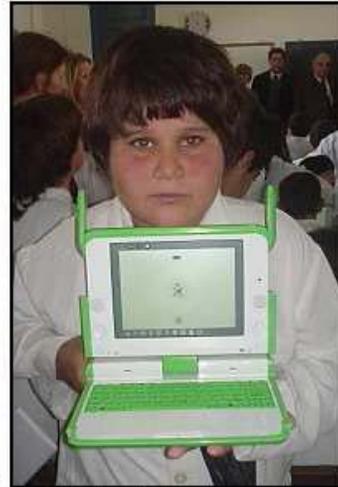
One Laptop Per Uruguayan Child

Posted on May 13, 2007 by Wayan Vota in [Sales Talk: Countries](#), [Countries: Uruguay](#)

Congratulations to Tabaré Vázquez, President of Uruguay. He was able to fulfill his dream of [joining Argentina and Brazil in OLPC trails](#). Last Thursday he inaugurated the first Uruguayan one-to-one laptop school in Ceibal, Uruguay.

The small community school of 150 children was overwhelmed with media and interest as the computers were rolled out to the students - a great fanfare that will assuredly be short-term ["energy" in schools](#). Walter Bender has already found an [interesting success story](#):

Despite the fact that none of the teachers have had experience with computing, they diagnosed a bug in the software: a few of the machines were hanging - nothing could get them to boot fully. The teachers discovered that this was only happening to children with a tilde or ñ in their names. An impressive example of teachers learning to learn! (The bug has been fixed.)



OLPC XO in Uruguay

Alemania

Leave It All Behind

13.5.07

OLPC - jetzt geht's los!



Das [OLPC-Projekt](#) wurde in diesem Blog schon viel zu lange sträflich vernachlässigt. Die sich momentan bietende Gelegenheit, mal wieder tolle Neuigkeiten davon zu berichten, möchte daher unbedingt genutzt sein.

Zugegeben -- der Gedanke ist arrogant. Die Kinder dieser Welt haben alle möglichen Probleme: [Hungersnöte](#), [Trinkwasserknappheit](#), [Umweltkatastrophen](#), ... Eine beliebig erweiterbare Liste. Und nun kommt ein [MIT-Professor](#) an und meint ganz vorn in dieser Liste stünde das Problem "[zu wenige Laptops](#)".

Der Song zum F
▶ Leave
R.E.M. - Leave

Über mich

"Waldmensch" n
Computern, Spr
▶ Mein Profil v

Italia

OLPC è nelle mani di bambini in Uruguay

mercoledì 16 maggio 2007

Roma - One Laptop Per Child, dice lo slogan, un computer per bambino: ed è esattamente quello che è accaduto. 160 dei famosi PC da cento dollari (che oggi però ne **costano** 150) sono stati consegnati ad altrettanti studenti della scuola elementare della piccola **Villa Cardal**, in Uruguay.

- Stampa
- Segnala via email
- Sharing
- Commenti (28)

In sintesi

Il progetto di Negroponte prime consegne in Sudan
Con tanto di immagini a c

A riprendere la scena e raccontarla a tutto il mondo ci ha pensato un blogger, Pablo Flores, offrendo uno splendido esempio di **citizen journalism**.

Assolutamente entusiasti si sono dimostrati i bambini che hanno ricevuto i laptop: per molti di loro si trattava del **primo contatto con un computer**, ed hanno voluto immediatamente accendere i loro nuovi portatili per inserire i propri nomi, scoprendo tra l'altro un piccolo **bug software** che impediva la registrazione di nomi che contenessero accenti circonflessi.

Entro la fine del mese l'Uruguay chiarirà i termini dell'asta per l'acquisto dei 100.000 laptop destinati a ciascuno dei giovani studenti che appartengono ai quattro distretti in cui è diviso il paese. **Tre**



MOLTIPLICA LA



CON IL NUOVO INTEL® CENTRINO® DUO. per saperne di più, [intel.it](#) >>

Sommario [In evidenza](#)

Anno XII n. 2766 di mercoledì

Europa, l'Informatica si
Software proprietario, r
Google profilerà la psic

Japón

07/05/14

OLPC、ウルグアイで

[Villa Cardal, Uruguay: Center of worldwide attention](#)

ついにお披露目、実際に子供たちの手に渡されたそう。

写真いろいろ [link [picasa](#)]

この写真の後ろにいる男の子の新しいガジェットを手にしてわくわくしてるふうな感じが良い。

たぶんこっからいろいろな問題が、laptopだけじゃなくてその環境面を含めた複雑な問題も露になってくるのが予期されるし、きっと想像もつかないことまで。だけど少しずつ解決して継続するプロジェクトとなって、これ使ってる子供たちから面白いやつが現れたら楽しい。

すごーく一切関係ないけど、ここの学校の制服(なのかな)、かっこいいな。

Posted by atsushi at [4:16](#)

Labels: [olpc](#)

Israel

עכשיו - חנינו | [www.toucscreen.co.il](#)

מדעות [glc](#)

כתבה | מנוי | שינויים | אודות | משוב | [ut](#)

ראשי « בלוגים » הבלוג של linmagazine

קוד פתוח בעבודה

מדריך | חדשות | פורום תמיכה

Amazon.com



Xandros Linux Desktop OS 3 Standard Edition
Xandros Corp
Best \$12.99

Privacy Information

מחשבי OLPC ראשונים באורוגוואי

נכתב על-ידי linmagazine ביום ג', 15/05/2007 08:59 | חדשות | בעולם | בגישות | סיפור הילוח | קוד פתוח בחינוך | קוד פתוח בממשל | קוד פתוח בעסקים | תוכנה חופשית קוד פתוח | תוכנה חינוכית | תוכנה חלופית | תרבות חופשית | קהילה



פאבלו פלורס, בלוגר מאורוגוואי, עובר לאנגליה כדי לתעד, לטובת מבקרים שאינם דוברים ספרדית, את השעות הראשונות של ה-OLPC ב-Villa Cardal - קהילה קטנה עם בית ספר אחד ו-150 תלמידים, שכל אחד מהם יש עכשיו מחשב קטן וירוק משלוה (תמונות).

מידע נוסף

לינמגזין, פרויקט OLPC נשאר פתוח
לינמגזין, OLPC בבתי ספר בניגריה
לינמגזין, Håkon Wiium Lie מציג אופרה על ה-OLPC (וידאו)

[www.linuxjournal.com](#) | [http://www.linuxjournal.com](#) | [http://www.linuxjournal.com](#)

- ### תגובות אחרונות
- "פותח כל מספר הי... שעה אחת 55 דקות
 - אופן אופיס - נו באמת 5 שעות 12 דקות
 - טוב, אני רואה שה... 6 שעות 14 דקות
 - נפיתי באגים בשני ה"אופיסים" 7 שעות 31

China

engadget 癮科技

烏拉圭的小朋友們拿到百元筆電啦！

Posted May 15th 2007 2:13AM by Atticus Wu
分類: 筆記型電腦



經過兩年的新聞追蹤，我們在 160 位烏拉圭 Villa Cardal 村莊的小朋友中，看到他們尖叫、興奮的笑容啦！一如當初承諾的，每個孩子都能擁有一台 OLPC XO，雖然還不確定 OLPC 是否能和學校的課程內容進行接軌，好讓孩子們下課後透過

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

CAPÍTULO IV

TIC EN FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN- PLAN 90



“Quien se atreve a enseñar, nunca debe dejar de aprender.”

John Cotton Dana

Capítulo IV - TIC en Facultad de Ciencias Económicas y de Administración - Plan 90

En partes precedentes dentro de este trabajo, nos hemos cuestionado si nuestra FCEA se encuentra preparada para recibir, en aproximadamente 6 años, a estudiantes que estarán muy familiarizados con la tecnología y la alfabetización digital.

Según el Cr. Gabriel Budiño, son variadas las experiencias de incorporación y uso de TIC en el ámbito universitario, pero éstas, han ido respondiendo a necesidades que surgieron de diferentes fuentes por separado y no de una política reflexionada desde la propia institución. Las experiencias fragmentadas han dificultado la generación de espacios de reflexión, que orienten dicha incorporación, logrando la superposición de esfuerzos, incluso en los mismos servicios.

Como ha planteado el Cr. Budiño, la integración de tecnologías en la educación universitaria implica, por un lado, que se planifique su inclusión en el marco del diseño de una estrategia educativa a nivel de toda la universidad.

Por otro lado también, exige de los docentes una revisión de los objetivos de sus cursos para que la tecnología sea un elemento más del mismo, junto a los contenidos por trabajar, la metodología propuesta para hacerlo, las modalidades de evaluación.

La **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura** (en inglés *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* abreviado como **UNESCO**), en sus “Normas de Competencias TIC para Profesores” reconoce la importancia del desarrollo profesional docente en experiencias ricas en tecnologías en todos sus aspectos de entrenamiento, de manera que obtengan recursos y capacidades que le permitan enseñar en forma efectiva los contenidos necesarios de la materia mientras incorporan conceptos y habilidades tecnológicas que favorezcan a la comprensión de la misma.

Dicho organismo distingue a la figura docente, como la persona clave en ayudar al estudiante a desarrollar esas capacidades tecnológicas, y responsable de preparar oportunidades de aprendizaje que faciliten al alumno el uso de tecnología para aprender y comunicarse.

Es importante destacar la relevancia de esta afirmación, ya que lo esencial es que el docente sea capaz de brindar herramientas para ayudar al estudiante al desarrollo de capacidades que le permitan apropiarse de la tecnología. Y no, que el docente considere como un fin en sí mismo la mera utilización de aplicaciones tecnológicas en las clases, por más completas que estas sean, limitándose solo a ello.

Hasta hace algunos años, primaban en nuestra facultad las clases magistrales, la metodología de estas clases (expositiva) es muy distinta a la que hoy pretendemos obtener (interactiva); donde el docente se enfrenta permanentemente a las interrogantes de los alumnos y debe hacer frente a ellas. Es allí donde hay que entender que no se trata de tomar el camino más fácil, de darle al alumno las respuestas, sino que hay que formarlo para que “aprenda a aprender” y orientarlo a recorrer el proceso de aprendizaje en busca de esas respuestas. Entendemos que el docente nunca llega a lograr la estabilidad en su actividad, pues trabaja con el conocimiento y éste en sí mismo

conlleva a un cambio constante, que impacta directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La UNESCO concentra esta responsabilidad educativa de incorporar conceptos y habilidades vinculadas a la tecnología en todos los docentes cualquiera sea su materia y no solo en los docentes de Informática.

Consideramos que lo antedicho es de gran relevancia, ya que entendemos que el involucramiento debe ser a nivel de todos los docentes. Será necesario el trabajo mancomunado de las distintas áreas de aprendizaje entre sí y de éstas con las del sector informático, para lograr una formación integral que contemple la incorporación de la tecnología a lo largo de toda la educación.

Sabemos que existen materias que son más proclives a la aplicación de estas dinámicas y puede haber otras que no, pero la esencia estará en el logro por parte de los docentes de lineamientos homogéneos que prioricen la formación y la orientación hacia el estudiante.

La concepción educativa ha cambiado originando desde la educación primaria una revolución en la educación en materia de contenidos y herramientas entre otras.

Nuestro país no ajeno a ello incorporó herramientas tecnológicas en el aula como punta pie inicial de esta transformación a través de las XO, computadoras del Plan Ceibal, con el objetivo de motivar al cambio de las estrategias educativas.

La educación terciaria y dentro de ella la FCEA, no puede estar al margen de esta realidad y debe desarrollar estrategias con el objetivo de ofrecer una formación adecuada a las competencias actuales.

Como nos dice el Profesor Gabriel Budiño, nunca estaremos listos para cambios tan profundos, pero él considera que estamos preparándonos, pues el tema está sobre la mesa, se discute y se reflexiona al respecto.

Creemos que si bien existen esfuerzos para lograr una sensibilización al respecto, éstos son de una pequeña magnitud si tenemos en cuenta la cantidad de participantes de los mismos, en relación a la cantidad real de involucrados (docentes, funcionarios, etc.) en la institución.

Por otra parte, tenemos en cuenta que el tamaño de la Facultad como organización pública, opera como un obstáculo al momento de implantar cambios en forma masiva enlenteciéndolos.

A lo largo de este capítulo nos dedicaremos a analizar el Plan de Estudios vigente para nuestra Facultad; Plan de Estudios de 1990, repasando cuáles son las propuestas de cambio y adaptación a las nuevas exigencias en formación existentes y considerando también cuál es la situación actual de nuestra facultad en materia de uso de TIC.

Fuentes consultadas:

- <http://detodounpoco-uy.blogspot.com/2008/10/tic-ur.htm> (Julio 2009)
- Entrevista a Gabriel Budiño
- <http://jornadasTICfcea.blogspot.com/> (Julio 2009)

IV.1 Actual Plan de Estudios en Facultad de Ciencias Económicas y de Administración y proyecciones hacia el cambio de Plan

El plan que se encuentra vigente en la Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la Universidad de la República (FCEA en adelante) es el Plan 90 cuya **finalidad** es formar, es crear capacidades y hábitos para pensar y razonar en los términos de las ciencias y las técnicas respectivas con el fin de actuar como profesionales en las disciplinas administrativas, contables y económicas. Esto implica desarrollar tanto la capacidad crítica como la aptitud práctica para plantear y resolver problemas reales o virtuales, así como relacionar, recíprocamente, el sujeto y la información que recibe a través de su integración y procesamiento en estructuras conceptuales que sirvan para abordar y solucionar problemas.

Para lograr esto basan su manera de obrar en el reconocimiento de diversos enfoques y corrientes de pensamiento y su evolución en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en la orientación del plan hacia los requerimientos profesionales de la realidad nacional así como en la formación para ser difusores de conocimientos, técnicas y para modificar la organización y el funcionamiento de los mercados.

Esta actuación se dirige al logro de un plan *flexible* que permita tanto el desplazamiento de los estudiantes entre las distintas profesiones de la Facultad como la diversificación de las especializaciones al optar al final de la carrera por distintos caminos de formación. Un plan que contemple la interdisciplinariedad de las ciencias sociales al incorporar los aportes de la historia, derecho, ciencia política y sociología donde en cada asignatura se expongan sus contenidos sustantivos, una reflexión sobre su campo de estudio, sus métodos y formas de constitución haciendo de esto una discusión metodológica continua en la práctica docente. Un plan que priorice la formación básica global, a la especialización intra-disciplinaria, lo que favorecerá la inserción laboral. Así como también, que permita la coexistencia de diversificados procedimientos de enseñanza- aprendizaje, los que dependerán de la materia a enseñar, la interacción docente- educando y los medios y recursos disponibles para llevar a cabo el proceso, tratando de eliminar la dicotomía entre cursos teóricos y prácticos.

Como podemos ver, en el plan también se delinean aspectos vinculados a la actualización permanente como efecto a los cambios en las exigencias de la realidad, del mercado nacional e internacional y al continuo desarrollo de las ciencias, estableciendo como consecuencia, mecanismos de auto evaluación y de articulación con la investigación y extensión en el proceso de planificación curricular y de programación académica.

El Plan combina diversos tipos complementarios de conocimiento, a diferentes niveles de profundidad y de manera simultánea sin perder la especificidad de cada uno, así se desarrollan conocimientos:

- Descriptivos: que observan y registran las actividades sociales.
- Interpretativo Básico: que explican dichos procesos desde diferentes perspectivas teóricas buscando sus determinantes.
- Normativos: que proponen los objetivos y los cursos de acción.
- Práctico- Instrumentales: se daba en las disciplinas de las fases terminales.

En la trayectoria formativa se desenvuelven en forma paralela los conocimientos teóricos, metodológicos e históricos para luego integrarlos en las fases terminales. El Plan armoniza conocimiento sustantivo y sistematizado de las diferentes áreas disciplinarias (administrativa, contable, económica, matemático-estadística, y jurídico-social) con sus técnicas y procedimientos metodológicos, recurriendo a hechos, datos y evidencias históricas para validar ese conocimiento.

Como ya se ha mencionado, el proceso de formación del Plan avanza desde el conocimiento global al especializado, así, se conforman un ciclo básico común de un año y un núcleo de formación global que abarca, aproximadamente, hasta el tercer año y, luego, se diversifica en especializaciones de cada una de las disciplinas.

En cuanto a la **orientación metodológica de los procesos de enseñanza-aprendizaje**, podríamos decir que el proceso de integración de la información en estructuras conceptuales, destinadas a plantear y solucionar problemas recorre, idealmente, **cuatro etapas** de aprendizaje caracterizadas por distintas actividades. Estas etapas son las de **introducción, desarrollo, generalización y culminación**, las cuales no muchas veces se encuentran superpuestas.

- **Introducción:** los estudiantes extraen experiencias e información respecto a la materia que es objeto de estudio.
- **Desarrollo:** los estudiantes se familiarizan con la información elaborada sobre la materia.
- **Generalización:** etapa en que los estudiantes reflexionan, coordinan sus ideas, procesan y elaboran la información según sus propias estructuras conceptuales.
- **Culminación:** consiste en aplicar la información y estructuras conceptuales creadas al planteamiento y solución de problemas para posibilitar una reorganización de la información mediante nuevas síntesis conceptuales.

La metodología no es independiente de los contenidos y hábitos de creación de conocimientos y de exposición de una determinada disciplina. Tampoco es ajena al uso productivo del saber docente, del interés y la actitud activa del educando y de las diversas técnicas educativas. Ésta está, también, condicionada por el medio ambiente cotidiano en lo que respecta al tipo y número de alumnos, la infraestructura física, los recursos humanos y materiales con que se cuenta, los conocimientos, aptitudes y actitudes de los docentes, la organización del plan de estudios, la duración del año lectivo, la carga horaria de cada materia y así sucesivamente.

Este Plan de Estudios, es una propuesta abierta en materia metodológica y está concebido como una orientación general que debe modificarse y adaptarse en su desarrollo práctico para cumplir cada vez mejor sus objetivos. En dicha concepción caben diversas técnicas de enseñanza-aprendizaje, distintos tipos de cursos y diferentes formas de evaluación del desempeño educativo.

En cuanto a las **técnicas**, éstas incluyen, desde la clase magistral hasta la clase activa y el grupo operativo, pasando por la clase expositiva-participativa, el seminario y el taller, la adopción de una u otra técnica estará condicionada a límites señalados anteriormente para la metodología en su conjunto. A continuación se exponen las técnicas y sus características principales:

Técnicas de Enseñanza-Aprendizaje

Clase Magistral	Basada en el Saber Docente y Su capacidad Expositiva Actividad Interna y Reflexiva del Educando
Clase Expositiva- Participativa	Exposición Docente y Participación Estudiantil alrededor de Preguntas y Temas de Reflexión
Seminario	Docente rol de Conductor y Alumno expositor Intercambio de Conocimientos Discusiones y Evaluación Crítica de los Temas abordados por los Estudiantes
Taller	Análisis y Resolución de Problemas por Grupo Interdisciplinario, integrado por Docentes y Alumnos
Clase Activa	Se Basa en Intereses de los Alumnos y Objetivos fijados por el Grupo, Docente Coordina la Actividad Grupal

En cuanto a los **tipos de cursos** que incluye este Plan de Estudios estos se pueden clasificar según:

*Su papel en el proceso formativo: en **obligatorios u opcionales;**

*Su carga horaria total: en **anuales o semestrales;**

*Su concordancia con las exigencias reglamentarias de presencia y participación: **reglamentados o libres.**

En cuanto a esto último cabe destacar que no es muy alto el número de cursos que se desarrollan bajo la modalidad de asistencia libre únicamente, y que, por lo tanto, no requieren ningún tipo de reglamentación (control de asistencia, revisiones parciales, etc.) y se concentran en las asignaturas pertenecientes a las áreas jurídica u otras ciencias sociales.

Por su parte, los **mecanismos de reglamentación** difieren entre las distintas asignaturas en los que este tipo de cursado está previsto, e incluso dentro de éstas existen, en varias materias, diversas modalidades de cursado reglamentado que se ofrecen simultáneamente, entre ellas cabe mencionar:

Mecanismos de Reglamentación y Modalidades de Cursado

<p>Cursos con Clases globales libres y Clases en grupos reducidos reglamentadas</p>	<p>Control de Asistencia en las clases en grupos reducidos Derecho a rendir pruebas de revisión parcial que lo habilitan a exonerar la materia totalmente, en forma parcial o a la obligación de dar el examen total, en función de la obtención de determinados puntajes mínimos. Las clases globales tienen características comunes con las de los cursos libres.</p>
<p>Cursos teórico-prácticos</p>	<p>Contenidos se presentan unitariamente Carga horaria igual a la suma de "teórico" y "práctico" Asistencia controlada en la totalidad de las clases Derecho a rendir pruebas de revisión parcial que lo habilitan a exonerar la materia totalmente, en forma parcial o a la obligación de dar el examen total, en función de la obtención de determinados puntajes mínimos. Capacidad limitada en función de restricciones en la masa crítica de docentes, en la capacidad locativa y en los recursos presupuestales.</p>
<p>Cursos intensivos</p>	<p>De características similares al curso teórico - práctico Derecho a exoneración del curso con un requisito de asistencia y de la obtención de determinados puntajes en las correspondientes pruebas parciales.</p>
<p>Cursos Libres Asistidos</p>	<p>Cursado alternativo para re cursantes, No exige requisito de Asistencia Reuniones de periodicidad quincenal a cargo de un docente tutor que coordina los avances de acuerdo al plan de trabajo Tanto las pruebas de evaluación que se aplican como los requisitos de exoneración parcial y total son los mismos que los existentes para las restantes modalidades.</p>

En cuanto a las **formas de evaluación**, estas son instancias del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por medio de ellas se corrigen errores, se aquilata la extensión y la profundidad del conocimiento, se extraen orientaciones de futuro y se obtienen contribuciones para mejorar los procesos educativos. En consecuencia, se trata de que las evaluaciones no se reduzcan solamente a los exámenes, sino que tienden a diversificarse y radicarse a lo largo de los cursos.

La gran mayoría de las materias permite al estudiante la obtención de la **exoneración parcial o total**, cumpliendo los requisitos establecidos bajo distintas formas de evaluación a lo largo del desarrollo de los cursos (tanto anuales como semestrales).

Dichas formas de evaluación son múltiples: desde revisiones parciales, controles de lecturas, presentación de trabajos, entre otros. La periodicidad más frecuente es la de dos requisitos de evaluación por curso, que en algunos casos llegan a tres, a lo que se agrega otro tipo de evaluaciones como los controles de lectura. Este tipo de evaluación se complementa con la tradicional de exámenes, que se estructura para las materias anuales en tres períodos ordinarios, cuya duración aproximada es de 4 semanas cada uno. La introducción de materias semestrales determinó agregar un período ordinario adicional a mitad del año lectivo. A los anteriores se agregan dos períodos extraordinarios (mayo y septiembre) para estudiantes que no cursan la materia respectiva en el año lectivo correspondiente.

En el Plan encontramos los Perfiles de los Profesionales a formar en la FCEA así como los Objetivos Específicos de su formación y los Títulos a Otorgar.

Los **Títulos** que se otorgan en la FCEA en el marco del Plan 90 son:

Títulos de Grado

- Licenciado en Administración- Contador(sector privado)
- Licenciado en Administración-Contador (sector público)
- Contador Público
- Licenciado en Economía

Títulos Intermedios:

- Analista Universitario en Administración y Contabilidad
- Analista Universitario en Economía.

El plan 90 se estructura, para los cuatro títulos, en 5 años, de los cuales el primero es común a todas las orientaciones; en todos ellos la formación se culmina con la realización de un trabajo monográfico cuya duración se prevé en un mínimo de 6 meses y un máximo de 18.

En cuanto a los **Perfiles** de cada título, el Licenciado en Economía es un profesional habilitado para la realización y el desempeño de un conjunto de actividades entre las que se destaca: el análisis de la coyuntura macroeconómica, sectorial o regional, el comportamiento de los diversos mercados que componen el sistema económico. También puede formular y dirigir programas y políticas de desarrollo económico global, sectorial y regional, evaluar políticas en múltiples áreas, elaborar estudios de mercados, elaborar y evaluar económica y socialmente proyectos de inversión pública o privada, entre otras actividades. (1)

Por su parte, la formación del Licenciado en Administración lo habilita, tanto en el ámbito público como privado, a establecer y sistematizar los objetivos y las políticas generales en materia de obtención o utilización de recursos en las áreas de finanzas, producción,

comercialización y administración de personal. Puede ejercer funciones directivas como conductor y tomador de decisiones necesarias para la consecución de las políticas. Está capacitado para efectuar diagnósticos de las organizaciones, elaborar e implantar sistemas, métodos y procedimientos administrativos y contables de manera que las organizaciones funcionen de acuerdo a criterios de eficiencia y eficacia. Es capaz de definir, diseñar e implantar sistemas de información tendientes a apoyar la toma de decisiones gerenciales. (1)

Por último, en lo que respecta al Título de Contador Público, su perfil se centra en los aspectos vinculados a la información y el control, tanto en el ámbito de organizaciones públicas como privadas. En ese sentido es un profesional capaz de concebir, diseñar, implantar y administrar sistemas de información y control. Puede asesorar a la Dirección de las organizaciones en la interpretación de la información y en la modalidad más adecuada para su presentación ante terceros. Colabora con la Dirección de las organizaciones en el cumplimiento de sus obligaciones en materia contable y fiscal. Está habilitado para realizar los trabajos que la legislación encomienda a los profesionales de la contabilidad tales como peritajes, actuaciones en procedimientos judiciales que tengan reflejo contable, liquidaciones, rendiciones de cuentas, etc. (1)

Dentro de la definición de los perfiles propuestos para el nuevo plan se contempla el desempeño de los profesionales en nuevas áreas que han adquirido preponderancia en la actualidad como lo es el área funcional de tecnología de la información y las comunicaciones dentro de la organización.

Dentro del Plan de asignaturas y cursos de las distintas carreras, nos interesa destacar la estructura del plan, por áreas de conocimiento, dejando en evidencia el peso de cada área temática en la formación de cada profesional.

(1)Para mayor detalle, ver Plan de Estudios 90 y Reglamento, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Montevideo, mayo 1997.

Estructura por áreas del conocimiento del Plan 90

1. Licenciado En Economía.

Áreas de Conocimiento	Materias Obligatorias		Materias Opcionales		Materias Obligatorias		Materias Opcionales	
	Mats	Hs.	Mats.	Hs.	Mats.	Hs.	Mats.	Hs.
					%	%	%	%
Económica	17	1416	8	540	54.8	52.5	57.1	48.4
Administrativa	1	69	4	438	3.2	2.6	28.6	39.2
Contable	1	144	0	0	3.2	5.3	0.0	0.0
Métodos Cuantitativos	7	789	2	138	22.6	29.3	14.3	12.4
Jurídica	2	105	0	0	6.5	3.9	0.0	0.0
Otras Cs. Sociales	2	105	0	0	6.5	3.9	0.0	0.0
Otras (Computación)	1	69	0	0	3.2	2.6	0.0	0.0
Total	31	2697	14	1116	100.0	100.0	100.0	100.0

(1) No incluye metodología de la Investigación

(2) Refiere a las opcionales ofrecidas en la actualidad

2.1 Lic. en Administración, Orientación Sector Privado

Áreas de Conocimiento	Obligatorias (1)		Opcionales (2)		Obligatorias		Opcionales	
	Materias	Horas	Materias	Horas	Materias	Horas	Materias	Horas
					%	%	%	%
Administrativa	12	972	5	345	38	31	56	58
Contable	5	570			16	18		
Económica	4	426	3	180	13	14	33	30
Métodos Cuantitativos	4	501	1	69	13	16	11	12
Jurídica	4	363			13	12		
Otras Cs. Sociales	1	45			3	1		
Sistemas de Información	2	213			6	7		
TOTAL	32	3090	9	594	100	100	100	100

(1) No incluye metodología de la Investigación

(2) Refiere a las opcionales ofrecidas en la actualidad

2.2 Lic. en Administración, Orientación Sector Público

Áreas de Conocimiento	Obligatorias (1)		Opcionales (2)		Obligatorias		Opcionales	
	Materias	Horas	Materias	Horas	Materias	Horas	Materias	Horas
					%	%	%	%
Administrativa	10	756	4	276	31	25	36	38
Contable	6	639	2	138	19	22	18	19
Económica	4	417	4	240	13	14	36	33
Métodos Cuantitativos	4	501	1	69	13	17	9	10
Jurídica	4	339			13	11	0	0
Otras Cs. Sociales	2	105			6	4	0	0
Sistemas de Información	2	213			6	7	0	0
TOTAL	32	2970	11	723	100	100	100	100

(1) No incluye metodología de la Investigación

(2) Refiere a las opcionales ofrecidas en la actualidad

3. Contador Público.

Áreas de Conocimiento	Obligatorias (1)		Opcionales (2)		Obligatorias		Opcionales	
	Materias	Horas	Materias	Horas	Materias	Horas	Materias	Horas
					%	%	%	%
Administrativa	4	351	1	69	13	11	25	25
Contable	9	996	3	207	29	33	75	75
Económica	4	426			13	14		
Métodos Cuantitativos	4	501			13	16		
Jurídica	7	522			23	17		
Otras Cs. Sociales	1	45			3	1		
Sistemas de Información	2	213			6	7		
TOTAL	31	3054	4	276	100	100	100	100

(1) No incluye metodología de la Investigación

(2) Refiere a las opcionales ofrecidas en la actualidad

Con respecto a la estructura por áreas del conocimiento, el plan para la formación del licenciado en Economía se articula básicamente en dos grandes áreas: la de económica y la de métodos cuantitativos, en lo que refiere a los cursos obligatorios, siendo la incidencia del resto de las áreas significativamente menor.

Con respecto a la estructura por áreas del conocimiento para la formación del Licenciado en Administración, orientación sector privado, se articula básicamente en dos grandes áreas: la administrativa y la contable seguida por la de métodos cuantitativos, en lo que refiere a los cursos obligatorios. En el caso de la orientación sector público, la incidencia de las materias del área contable es superior en desmedro de las pertenecientes al área administrativa.

Y para el caso de la formación del Contador Público la carrera se estructura en su cursado obligatorio básicamente con el área contable y la de métodos cuantitativos.

Dicha composiciones pueden atenuarse dependiendo de la combinación de opcionales seleccionada por el estudiante, dentro de las cuales, en la actual oferta, para el Licenciado en Economía el mayor porcentaje de estos cursos pertenece al área administrativa, y para el Licenciado en Administración la mayoría pertenecen al área administrativa y económica.

Como se desprende de los cuadros anteriores las áreas de conocimiento relacionadas con la computación y los sistemas de información ocupan menos de un 10% del porcentaje de materias y de horas obligatorias de las carreras siendo en la Licenciatura en Economía menos de un 5% de las mismas, y no existiendo ninguna materia opcional relacionada a dicha temática.

Fuentes consultadas:

- *Plan de Estudios 90*
- *Reglamento del Plan de Estudios 90*

En cuanto a la Formación brindada por el Plan 90

Desde el punto de vista general vinculado al desarrollo del plan se puede destacar que:

1. En términos generales prevé un buen nivel de cobertura temática y de profundidad en el tratamiento de los diversos objetos de estudio planteados en relación a las asignaturas obligatorias.
2. Presenta una adecuada integración de aspectos teóricos con prácticos y de pertinencia del conocimiento impartido, se superó notoriamente la dicotomía tradicional entre cursos “teóricos” y “prácticos”, buscando una integración entre los aspectos propiamente teóricos con los aplicados y los estudios de caso.
3. Con respecto a Planes anteriores, incorpora el objetivo de flexibilidad en el curriculum.
4. La modalidad de seminario en los cursos de los últimos años, conducen a un cursado de la materia de manera reglamentada, lo cual permite un mejor aprendizaje en comparación al sistema tradicional y al que ofrece simplemente rendir el examen.

En cuanto a los aspectos menos favorables se puede destacar:

1. Las carencias de infraestructura no edilicia para el desarrollo de las funciones de enseñanza tienen repercusiones verdaderamente significativas para un adecuado desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido las más notorias se vinculan a la disponibilidad de material bibliográfico, revistas actualizadas e informática.
2. Superposición de períodos de examen con el dictado regular de los cursos. Esto genera una interferencia importante, tanto para docentes como para estudiantes, que conspira con un mejor dictado del curso (los estudiantes le dedican menos tiempo, dado que están preparando exámenes y los docentes deben dedicar parte de su tiempo a la elaboración y corrección de pruebas junto con la preparación y dictado de las clases)
3. La masificación en las clases teóricas, especialmente en los primeros años, dificulta la adquisición de conocimientos.
4. La existencia de la monografía presenta serias dificultades de aplicación tanto a docentes como estudiantes, dado el alto índice de masificación en los años finales de la carrera (dificultad por parte de los estudiantes de conseguir un tutor y/o temas de interés para los docentes, para la elaboración de la investigación monográfica).
5. Los profundos cambios que ha introducido la computación en las competencias requeridas para el Contador no están reflejados en los contenidos de los cursos del vector contable. Tal es el ejemplo de los sistemas integrales de gestión.

6. Vinculado a lo anterior, el plan no está del todo acorde a las exigencias internacionales referidas a los contenidos mínimos de aprendizaje en el área de computación en la formación del Contador, tales como las recomendadas por la Federación Internacional de Contadores.

Proyectos para la construcción de un “Nuevo Plan”

En FCEA transcurrieron mas de veinte años sin que se discutiera un Plan de Estudios, si bien se implementaron Planes posteriores al de 1966, como los de 1977 y 1980, estos fueron concebidos y aplicados en un marco de ausencia de participación de sus protagonistas esenciales: docentes, estudiantes y egresados; el Plan 90 retomo la tradición universitaria de discusión en diversos órganos del cogobierno.

Es así que desde hace ya varios años se viene analizando y preparando el nuevo Plan, que traerá cambios que permitirán mejorar el mismo para adaptarse a las características que definen la nueva realidad y optimizar varios aspectos relativos a la experiencia anterior.

1. Principios Básicos

a) Flexibilidad

El plan que se esta preparando como sucesor del plan 90 está pensado con el fin último de otorgarle al estudiante mayor control y poder de decisión sobre la carrera de su elección, así como para minimizar los costos de transito de una a otra e incluir nuevos contenidos y métodos de trabajo a la currícula actual. De ahí que los instrumentos manejados para lograr esta flexibilidad, son principalmente la creditización y la semestralización de los cursos.

b) Creditización

Implica la conversión de la cantidad de horas cursadas en créditos. Se utilizaría un sistema de conversión de horas presenciales en no presenciales y la suma de las horas “en facultad” y “en casa” se traduciría, con el mismo criterio para todas las materias, en créditos. Las cargas horarias -junto con los contenidos- serian revisadas, de forma tal que la cantidad de horas curriculares asignada a cada materia sea una señal clara que le indique al estudiante su importancia relativa en la carrera. De la mano de la creditización va la semestralización.

c) Semestralización

Consiste en la eliminación de los cursos anuales de todas las asignaturas, aquellas que hoy son anuales se dividirían en dos semestrales. Esto permitiría establecer más claramente qué materias y contenidos son necesarios para cada carrera, por ejemplo: Matemática I, que podría ser divisible entre Álgebra y Cálculo. Si posteriormente se considerase que la segunda parte de esta materia fuese un estorbo para la contaduría, su división en semestres solucionaría el problema. En el supuesto de que las dos partes de la materia fueran independientes, un estudiante podría salvar la primera parte y perder la segunda, teniendo que recurrir o dar por examen solo la segunda parte.

La Comisión plantea que semestre a semestre ciertas materias –según se trate de ciclo básico o ya de las carreras- se planteen como obligatorias mientras que otras sean opcionales, existiendo un mínimo de créditos a ser cumplidos dentro de determinadas áreas.

d) Departamentalización

Esto es, la reestructura en departamentos y áreas; dentro de cada departamento –las actuales áreas- se conformarían áreas en torno a las distintas asignaturas –área historia, área descriptiva, etc.- de manera tal, se fomenta al trabajo coordinado e integrado de los docentes, respaldando la idea de la *flexibilización* del plan e incrementando conjuntamente la descentralización de las decisiones lo que contribuye al objetivo de tener un plan más fácilmente reformable.

e) Nivelación

Se entiende que una de las finalidades del ciclo básico será la nivelación. El **Ciclo Básico** dentro de un Plan de estudios son el conjunto de materias que dictadas en el mismo periodo son comunes para todas las carreras de la Facultad y se dictan previo a la opción de carrera que hace el estudiante. Debemos distinguir en concepto de ciclo básico del de tronco común, este último está constituido por las asignaturas comunes a todas las carreras durante toda la formación por lo tanto el ciclo básico es un subconjunto del tronco común. Los objetivos del Ciclo Básico son:

- nivelar conocimientos de los estudiantes que ingresan a la enseñanza superior con conocimientos dispares;
- brindar conocimientos indispensables para la formación de grado de los futuros profesionales;
- servir de primera aproximación a las carreras que ofrece la Facultad, principalmente para reducir los costos que pueda tener, para la Facultad y para el estudiante, el optar por la carrera equivocada.

Estructura del actual del CB, Plan 90

MATERIA	Curso	Carga Horaria Semanal			Anual		
		Gl	Gr	Total	Gl	Gr	Total
Derecho Civil	SO	4	0	4	60	0	60
Economía I	AO	3	2	5	90	54	144
Ec. Descr. I	SO	3	2	5	45	24	69
Intr a la Cont	AO	3	2	5	90	54	144
Intr a las Org	SO	3	2	5	45	24	69
Matemática I	AO	3	2	5	90	54	144

SO: semestral obligatoria

AO: anual obligatoria

La actual estructura del CB, así como del resto de los años de las carreras, es una combinación de asignaturas anuales y semestrales, se planea un formato común en cuanto a su extensión para todas las asignaturas (semestralizadas) logrando mayor flexibilidad y movilidad entre las distintas carreras. Se planea también la introducción de una herramienta como lo es el Taller, un ámbito de convergencia de las distintas vertientes de aprendizaje que componen a las Ciencias Económicas, acercando al estudiantado a la realidad socio-económica actual y al esclarecimiento de lo aprendido por medio del constante ejercicio intelectual, enmarcado en una visión de enseñanza más flexible. Se esta planteando una educación cada vez más integral y más integrada a las realidades de su entorno, por lo cual al pensar en Talleres de Actividad debe pensarse en estos integrados como un “todo” con la Metodología de la Investigación y la Extensión, que juegan un doble rol como elementos formadores de “masa crítica,”

Fuentes consultadas:

- Plan de Estudios 90
- Reglamento del Plan de Estudios 90
- Asamblea del Claustro. Sesión 14/06/2004 “Enseñanza de Grado y Escuela de Administración”
- Asamblea del Claustro. Sesión: 08/05/2006 “DOCUMENTO DE LA COMISIÓN ASUNTOS CURRICULARES SOBRE EL CICLO BÁSICO”
- Comisión Central de Plan de Estudios Sobre el Ciclo Básico: Borrador para Discusión preparado por Decanato: Sesión 15/04/2002
- APORTES PARA LA DISCUSIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS (I)
- Tema: Marco de referencia para una propuesta de Ciclo Básico Preparado por el Orden Estudiantil: Sesión 15/04/2002
- ICT COMPETENCY STANDARDS FOR TEACHERS – UNESCO
- <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/The%20Standards/ICT-CST-Competency%20Standards%20Modules.pdf>

IV.2 Situación de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración en cuanto al manejo de TIC

Según los datos proporcionado por la Cra. María Gabriela Pintos Trías del “Resumen de Respuestas de Uso de TIC en FCEA” realizado a docentes en Octubre 2007 la situación de la FCEA a esa fecha estaba delimitada por las siguientes particularidades:

*Gran disparidad: masividad en los primeros años de la carrera que se va regulando hacia una situación mas razonable en los últimos, dados los niveles de deserción y disminución de asistencia hacia esos años.

*Comunicaciones: centralizadas básicamente por el uso generalizado del correo electrónico (generalmente personal) para envío de materiales, dudas. Ejercicios, avisos diversos y la pagina Web institucional, con sitios de cátedras (75%) cuyo uso es aún limitado, además de estar subutilizada es un medio estático de publicación de materiales sin interacción. En algunos casos uso de direcciones electrónicas colectivas y ocasionales grupos de discusión, también se comenzó a evaluar pero aún no se utiliza la plataforma de enseñanza a distancia.

*Aplicaciones: gran cantidad de docentes conocen y utilizan herramientas de MS.Office (Word, Excel, PowerPoint en equipos personales fuera de la Institución) para preparar materiales didácticos, que luego son utilizados en base papel o acetatos. Los investigadores aplican programas específicos de su área de trabajo.

Uso muy escaso de las aplicaciones multimedia, por falta de conocimiento y de medios para llevarlo a cabo. Uso limitado por falta de infraestructura de aplicaciones específicas como por ejemplo, programas matemáticos, paquetes estadísticos, contables, sistemas de consultas jurídicas, software integrado de gestión, software de contabilidad pública, etc.

*Limitaciones:

El uso del Laboratorio de Informática está restringido a los horarios libres luego de las clases de asignaturas específicas de computación y limitado en equipamiento.

Los salones carecen de cañón proyector y computadora. Los retro proyectores son escasos. No se dispone de TV ni Video en las aulas.

Los docentes utilizan su infraestructura personal, no cuentan con recursos institucionales.

Enmarcada en esta realidad los grandes logros obtenidos por la FCEA desde ese entonces relativos al tema de TIC han sido hasta el año 2009: el uso de la página web institucional por casi el 100% de las cátedras, la instalación de conexión WI-FI en toda la facultad, la disposición de computadoras en la biblioteca para uso de los alumnos, la colaboración de la Unidad de Apoyo a la Enseñanza con la iniciativa entre otras de brindar soporte a los docentes en el uso de diversas TIC.

Dentro de estas iniciativas desde fines del año 2008 hasta hoy se han venido realizando una serie de Jornadas TIC en FCEA dirigidas a docentes con el apoyo de la Unidad de Apoyo a la enseñanza. Estas jornadas son un espacio de reflexión en el que docentes, estudiantes y

funcionarios se reúnen para compartir sus experiencias en el manejo de TIC en el aula. Su objetivo primario fue conocer las tecnologías de la información y la comunicación que puedan ser aplicables en la enseñanza en CCEE, y en especial, aquellas que utilizan habitualmente los estudiantes: redes sociales, fotolog, blog, wikis, chats.

Iniciándose así en la idea de Aprendizaje de la Web 2.0 en la Universidad motivando a comenzar el camino hacia el logro de un entorno de aprendizaje interactivo e incitando a los docentes a analizar concientemente cuales son los objetivos de sus cursos y de las metodologías de enseñanza que utilizan y como incluirán la tecnología en ellos- cómo herramienta de apoyo o para mejorar la interacción de los alumnos, su participación y compromiso con los cursos-.

Fue así como en su segunda instancia se pensó en profundizar algunas de las herramientas conocidas en la primer reunión, herramientas como las wikis y los foros, así como también introducirse en el tema de software libre aprovechando la visita de Fernando Da Rosa experto en el tema.

Estas herramientas colaborativas que fundamentan su existencia en el conocimiento colectivo y la participación, aseguran información confiable así como también la pluralidad de contenidos y la mejora continua de los mismos ya que los usuarios puedan agregar, editar y vincular contenidos, así como participar en discusiones sobre él, accediendo a un historial de los cambios realizados.

Estas herramientas complementarias en educación transforman la enseñanza en su concepción tradicional, trasladando al docente desde su lugar como fuente primordial de conocimientos hacia el lugar de moderador y guía en la búsqueda y selección de información así como en la producción de conocimiento.

En la tercer jornada se dio lugar luego para presentar el Entorno Virtual de Aprendizaje –EVA y compartir las experiencias de los docentes sobre sus primeros pasos en utilizar dicha plataforma en los cursos dictados en FCEA.

En la cuarta jornada se reflexionó sobre la comunicación, como proceso de producción de significados, de la educación como un complejo sistema de comunicación que promueve la construcción de sentidos y aprendizajes y sobre las tecnologías como recursos y medios de comunicación disponibles en el entorno virtual de aprendizaje.

Acordando que cuanto mayor es la interacción que se genera, más profunda es la construcción de conocimientos y el establecimiento de lazos sociales. (1)

Luego en la quinta jornada se puso sobre la mesa el tema de las tutorías en entornos virtuales, la realidad de las nuevas aulas de aprendizaje y la reformulación del desempeño docente como moderador, guía, motivador, fomentando la creatividad, espontaneidad y participación de los estudiantes.

Como nos ha dicho el Profesor Gabriel Budiño, *“el tema está sobre la mesa, se discute y se reflexiona al respecto.”*

(1) <http://jornadasticsfcea.blogspot.com/>

¿Qué es el EVA?

uso educativo de TIC en la UR

SO

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

Área Ciencias Sociales y Humanas

Universidad de la República

Lista no se ha autenticado. (Entrar) Español - Internacional (es)

Menú principal

Novedades

Novedades

Bienvenidos a la Plataforma Educativa Moodle en FCEyA de Admin.FCEA - Monday, 4 de May de 2009, 15:22

TUTORIAL EVA FCEA - Estudiantes.pdf

La Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, conjuntamente con la Escuela de Administración, con quien comparte edificio y cátedras tiene una población estudiantil que abarca unos 17.000 estudiantes, con matrícula anual de 2.900 nuevos estudiantes.

Es necesario mejorar el acceso de los estudiantes al intercambio con docentes y a materiales adecuados para el desarrollo de un proceso de aprendizaje autónomo. El sitio web de la Facultad integra al 80% de las cátedras y existen materiales didácticos a los que es posible adecuar para ser usados en un instrumento interactivo. Los estudiantes tienen acceso al uso de una computadora, en la Facultad, en su hogar o trabajo.

Si bien algunas asignaturas ya han incorporado herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), es necesario extender a otros cursos la posibilidad de apoyar al estudiante en situación de alta numerosidad por lo que este año 2009 se lleva adelante el proyecto de incorporación de la plataforma educativa Moodle.

El Objetivo general de este proyecto es mejorar la enseñanza de grado en condiciones de alta numerosidad en la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, incrementando las acciones educativas a partir de la extensión de las redes comunicacionales. Sus objetivos específicos se centran en brindar al estudiante herramientas e instrumentos que faciliten el abordaje al conocimiento, profundizar el uso de herramientas multimedia apropiadas a las acciones de enseñanza de grado y construir conocimiento con base en la interacción organizada y reflexiva de los participantes alumnos, docentes, compañeros y material de apoyo, entre otros.

Las líneas de trabajo previstas estarán orientadas desde una perspectiva de enseñanza activa, desarrollando la estrategia de "enseñanza a distancia" como complementaria y de apoyo a las acciones presenciales de grado. En este sentido, se prevén dos líneas de trabajo significativas, una primera orientada al desarrollo de los cursos de carácter teórico práctico con uso intensivo de tecnología, de forma de favorecer el estudio autónomo y permitir el uso de materiales diversos. La segunda línea de trabajo se orienta al diseño de cursos de carácter libre asistido, semipresenciales.

Usuarios en línea (últimos 5 minutos) Ninguno

Calendario June 2009

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30

Listo Internet 90%

<http://eva.ccee.edu.uy> (mayo 2009)

Con el objetivo de atender a las necesidades locativas de la universidad, y en este caso de la FCEA que desarrolla sus cursos de grado en condiciones de alta numerosidad, así como también mejorar la interacción en la relación del alumnado con el equipo docente, los materiales de apoyo y entre el propio alumnado, desde una óptica de construcción de conocimiento y mediante la organización y reflexión, se desarrolla el proyecto EVA.

Las estrategias a desarrollar están relacionadas con la enseñanza a distancia como complementaria y de apoyo a las acciones presenciales de grado. Esto da lugar a dos grandes líneas de acción, la primera orientada al desarrollo de los cursos de carácter teórico práctico con uso intensivo de la tecnología y la segunda orientada al diseño de cursos de carácter libre asistido y semi-presenciales.

Para la evaluación del proyecto se realizarán reuniones mensuales de la responsable del proyecto con los docentes involucrados en el mismo para intercambios sobre avances y dificultades que se vayan presentando. Además se cuenta con el apoyo de la Unidad de apoyo a la Enseñanza en dicho monitoreo y en el trabajo de diseño de materiales y cursos, se realizaran también encuestas sobre la receptividad de esta forma de enseñanza a estudiantes e informes sobre los características de uso y patrones de comportamiento y los datos que sean de interés en base a los registros.

En esta primera instancia de funcionamiento experimental al proyecto se integraron las siguientes 11 cátedras:

- Introducción a las Organizaciones
- Organización y Métodos Administrativos
- Contabilidad Básica
- Contabilidad de Costos
- Estadística I
- Sistemas Computacionales
- Economía Descriptiva I
- Teoría Contable Superior
- Auditoría
- Cambio Organizacional y
- Metodología de la Investigación.

Luego se fueron incorporando otras cátedras a lo largo del año:

- Matemáticas
- Introducción a la Computación – opción economía
- Relaciones Laborales
- Comportamiento Organizacional
- Negocios con el Exterior
- Economía y Gestión de la Salud

A continuación se expone información sobre características relevantes de las asignaturas pioneras en la implementación de este proyecto, en cuanto a la cantidad de estudiantes inscriptos a cursos reglamentados, la cantidad de docentes de la cátedra, el porcentaje de aprobación de los cursos regulares y características de las asignaturas que pueden ser: anuales o semestrales, puede contar con cursos de carácter libre asistido o teórico práctico.

<i>Cátedra</i>	<i>Estudiantes Inscriptos</i>		<i>Cantidad de Docentes de la cátedra</i>	<i>% Aprobación</i>	<i>Anual/Semestral</i>	<i>Libre-Asistido</i>	<i>Teórico-Practico</i>
	<i>Facultad</i>	<i>EDA</i>					
Introducción a las Organizaciones	2000	970	40	27%	1S	Si	Si
Organización y Métodos Administrativos	1340	720	32	22%	1S	No	Si
Contabilidad Básica	1500		37	25%	A	No	Si ¹
Contabilidad de Costos	1000	500	34	30%	A	Si	Si
Estadística I	1650	520	28	13%	2S	Si	Si
Sistemas Computacionales	600		6	65%	A	No	Si
Economía Descriptiva I	2200		26	20%	2S	No	Si
Teoría Contable Superior	700		18	29%	A	No	Si
Auditoría	450	150	26	66%	A	no	Si
Cambio Organizacional	70		3	66%	2S	si	no
Metodología de la Investigación	450		3	50%	2S	si	no

INTRODUCCIÓN DE LA PLATAFORMA MOODLE EN EL DISEÑO DE CURSOS LIBRE ASISTIDO Y TEÓRICO-PRÁCTICOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN –material proporcionado por la profesora Cra. Gabriela Pintos.(Año 2007)

Podemos ver en el cuadro de información que las asignaturas de primer y segundo año presentan porcentajes de aprobación muy bajos, mediante cursos regulares, lo cual deriva en una gran cantidad de estudiantes que deben rendir el examen libre o complementario. En los últimos años, los porcentajes de aprobación mediante el curso regular son significativamente más altos, pero la gran mayoría de los estudiantes trabajan extensas jornadas, lo que deriva en baja asistencia a los cursos regulares. En ambos casos se ven enfrentados al estudio autónomo con escaso apoyo por parte de los docentes fuera de los cursos regulares y contando solamente con los materiales tradicionales.

Las **acciones se organizarán** en torno a dos ejes:

- ❖ la elaboración y adecuación de los materiales didácticos nuevos y en uso para su aplicación en este nuevo espacio virtual y
- ❖ el apoyo técnico a la utilización de la plataforma Moodle por parte de los docentes.

Todo el material que se usará con fines de enseñanza se reelaborará, en su formato y propuesta, con la intención de proponer un estudio auto administrado por parte del estudiante, para ello serán acompañados de guías didácticas elaboradas por los docentes (premisas, interrogantes, ejercicios, pautas de análisis, propuestas de discusión en foros, delimitación de los tiempos de ejecución, etc.).

El EVA está montado sobre una plataforma Moodle (una aplicación educativa de software libre de amplia difusión internacional), al que se accede desde: <http://eva.ccee.edu.uy>

¿Qué es Moodle?

Es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web a través de Internet basado en un marco de educación social “Constructivista”. Este concepto se basa en la idea de que la gente a medida que interactúa con su entorno construye activamente nuevos conocimientos que se contrastan con sus conocimientos anteriores y si encaja dentro del mundo que hay en su mente, pasa a formar nuevo conocimiento que se llevarán consigo. Este conocimiento se refuerza si puede usarlo con éxito en el entorno que lo rodea, diferenciando este proceso de aprendizaje mediante la transferencia de información de un cerebro a otro del proceso meramente interpretativo que se da al absorber información pasivamente al leer algo o escuchar a alguien. Estamos hablando de “Constructivismo Social” lo cual extiende las ideas anteriores hacia la construcción de cosas de un grupo social para otro, creando colaborativamente una pequeña cultura de artefactos compartidos con significados compartidos, aprendiendo continuamente acerca de cómo formar parte de esa cultura en muchos niveles. Un ejemplo de esto es un curso en línea, en él no solo las formas de las herramientas de software indican ciertas cosas acerca de cómo deberían funcionar estos cursos sino que las actividades y textos producidos dentro del grupo como un todo ayudaran a definir a cada persona su forma de participar en él.

Las motivaciones de un individuo en una discusión pueden dar lugar a dos tipos de comportamientos, uno separado, 'objetivo', se remite a los hechos y tiende a defender sus propias ideas usando la lógica buscando agujeros en los razonamientos de sus oponentes y uno conectado en el que se intenta escuchar y hacer preguntas en un esfuerzo para entender el punto de vista del interlocutor. Este último muy estimulante para aprender en comunidades de aprendizaje ya que promueve una reflexión profunda y un replanteamiento de las propias opiniones y puntos de vista. El comportamiento constructivo es cuando la persona es capaz de escoger una aproximación entre ambas como la apropiada para la situación particular.

A modo de síntesis, este marco educacional que promueve el paquete de software Moodle se orienta a la búsqueda de las experiencias que sean mejores para aprender desde el punto de vista de los estudiantes, en lugar de limitarse a proporcionarles la información que creen que estos deben saber. Y permite reflexionar en como cada participante del curso puede ser profesor además de alumno, el profesor cambia su rol de fuente de conocimiento a ser el que dirige las propias necesidades de aprendizaje de los estudiantes de una forma personal además de ser

moderador de debates y actividades así como también guía colectivo de los estudiantes hacia los objetivos docentes de la clase.

Claro que la herramienta Moodle por sí sola no forzará este estilo de comportamiento pero es la línea principal para la cual fue creada.

La palabra Moodle era al principio un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), también es un verbo que describe el proceso de deambular perezosamente a través de algo, y hacer las cosas cuando se te ocurre hacerlas, una placentera forma que a menudo lleva a la visión y a la creatividad. Las dos acepciones se aplican a la manera en que se desarrolló Moodle y a la manera en que un estudiante o profesor podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso en línea.

Se distribuye como software libre, lo cual significa que tiene derechos de autor pero brinda libertades para copiarlo, usarlo y modificarlo, siempre que se proporcione el código fuente a otros, no modifique o elimine la licencia original y los derechos de autor y se siga aplicando la misma licencia a cualquier trabajo derivado de él. De forma de continuar garantizando estas libertades para compartir y cambiar las versiones así como para mantenerlo como software libre para todos sus usuarios.

Moodle puede funcionar en cualquier servidor y soporta varios tipos de bases de datos. Es utilizado en toda la Universidad, en sus diferentes Facultades, en algunas de ellas se viene utilizando hace un tiempo y en otras, su aplicación es más reciente.

Nuestra Facultad contaba exclusivamente con la Plataforma A tutor y con docentes formados y familiarizados con el uso de plataformas didácticas, a pesar de ello existen limitaciones propias de la misma y a nivel de servidor, que han llevado a un uso restringido de ésta. El volumen de datos manejado, el tráfico del correo institucional y las aplicaciones actuales han saturado al servidor y no admiten un uso eficiente de la plataforma. Por ello en lo que respecta al uso de la tecnología, se estima necesario el disponer de un servidor propio para el exclusivo uso de la misma.

Ventajas, Desventajas y Soluciones para el uso de plataformas virtuales educativas y de Moodle en particular:

Ventajas:

- Moodle es una potentísima herramienta que permite crear y gestionar cursos, temas y/o contenidos de forma sencilla, en los que podemos incluir gran variedad de actividades y hacer un seguimiento exhaustivo del trabajo de nuestros estudiantes, también permite la comunicación a distancia mediante foros, correo y chat, favoreciendo así el aprendizaje cooperativo.
- Moodle se basa en la pedagogía social constructivista (colaboración, actividades, reflexión, etc.).

- La navegación es accesible, confiable y estable así como ligera, sencilla y compatible con distintos navegadores Web.
- Permite a los profesores crear Espacios Virtuales de Aprendizaje en los que desarrollar cursos “a distancia” o utilizarlos de apoyo como complemento al proceso de enseñanza-aprendizaje presencial tradicional.
- Permite la autogestión del tiempo, lo que posibilita que los diversos actores (profesores, alumnos) puedan lograr mayor independencia y autonomía.
- Posibilita disponer de recursos didácticos constantemente actualizados, en gran variedad de formatos y a un menor costo que los tradicionales libros impresos.
- Facilita la comunicación bidireccional de los alumnos, tanto con sus profesores como con sus pares, sobre todo fuera del horario de clases.
- Se puede individualizar la enseñanza, es decir, cada cual puede dedicarle el tiempo y el esfuerzo que sus particularidades le exijan, a diferencia del aula presencial, donde, aunque la asimilación de todos modos es individual, la enseñanza, es sin embargo, colectiva y resulta muy rápida o muy lenta para algunos.
- No se requiere la presencia de los alumnos y profesores en un determinado momento, en un determinado lugar, lo que puede ser una gran ventaja de tipo práctico para los estudiantes del interior, que trabajan largas jornadas, etc. Esto evita incurrir en tiempos y costos de traslados.
- Individualización de la enseñanza. En el aula la enseñanza es colectiva, a pesar de que la asimilación siempre es individual, lo cual resulta una de las grandes contradicciones tradicionales del proceso de enseñanza aprendizaje
- Posibilidad de proporcionar actividades grupales que estimulen el trabajo colectivo y las relaciones entre los alumnos

Desventajas y Soluciones:

- ✓ Las plataformas educativas tienden a romper el vínculo afectivo entre estudiantes y docentes al no priorizar las interrelaciones presenciales entre docente y alumno.
 - § Esto se evitará ya que la plataforma educativa no es considerada la “única” forma de comunicación alumno-docente. Es una forma más de interrelación, que a muchos estudiantes y docentes puede resultarles útil, en particular aquellos que no ven colmadas sus expectativas con la comunicación presencial tradicional. No se busca sustituir la convivencia real sino complementarla y se procura apoyar mediante la plataforma no solamente la enseñanza semi - presencial sino también la propia enseñanza tradicional de grado.
- ✓ Se requiere de computadoras suficientes y redes estables y rápidas.
 - § Se espera lograr una red adecuada mediante la incorporación del servidor. El laboratorio de informática provee computadoras para los estudiantes y se espera incorporar próximamente computadoras al salón docente. Más allá de eso, no se han detectado problemas de acceso a los recursos informáticos.

- ✓ Se requiere de tiempo para preparar las actividades, sobre todo si queremos que el aprendizaje tenga un carácter verdaderamente independiente y desarrollador. Para los docentes es muy difícil realizar un seguimiento a cada estudiante continuamente, por otro lado, es muy complicado explicar determinado tema de forma tal que sea comprensible por estudiantes con distintos niveles de aprendizaje.
- § Es por esto que se plantea la asignación de horas, a través de este y dos proyectos complementarios, para el desarrollo de los docentes.

El EVA se desarrolla en el marco de dos proyectos financiados por la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE) en 2008, que cuentan con la colaboración de la Unidad de Apoyo a la Enseñanza (UAE) y el apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

En el marco de esta realidad universitaria, e insertos en una política de incentivo a la mejora de la calidad de la enseñanza y la innovación educativa es que la Comisión Sectorial de Enseñanza de la UDELAR se encuentra desarrollando un Proyecto denominado “Generalización del uso educativo de las TIC en la Universidad de la República (UR)”. Este proyecto es una política central de incorporación de recursos educativos diversificados, posibilitando el acceso irrestricto a cursos y carreras universitarias. El propósito es beneficiar a docentes y estudiantes universitarios con la integración de las TIC con fines educativos.

Este proyecto se desarrolla inscripto en el Proyecto Institucional “Mejora de la Enseñanza de Grado” (PLEDUR 2005-2009 –Plan Estratégico de Desarrollo de la Universidad de la República)

La incorporación de TIC en la educación universitaria es un recurso que podría solucionar los problemas de deserción estudiantil, masificación, y centralización en Montevideo que delimitan la realidad de la UDELAR.

La propuesta consiste en diversificar las modalidades de cursos de grado con el objetivo de lograr que personas distantes en tiempo y espacio tengan acceso a ellos y les permita trabajar juntos utilizando materiales en línea, exámenes en la Web, foros, chats y todas las herramientas de trabajo colaborativo que sean necesarias, así como también promover la utilización de cursos semi-presenciales.

Antecedentes

A partir de la constatación en el año 2006 de la existencia de inadecuaciones institucionales derivadas de resistencias instaladas en diversos ámbitos, de experiencias aisladas y escasamente coordinadas entre sí y del grado aún incipiente de desarrollo de los recursos educativos abiertos, la Comisión de Enseñanza entendió necesario comenzar a proyectar una política central de estímulo y apoyo a la incorporación de recursos educativos diversificados, que posibiliten el acceso irrestricto a cursos y carreras universitarias.

Los “recursos educativos abiertos” (REA) son contenidos educativos (texto, sonido, vídeo) con licencia libre y otros recursos que facilitan la producción, la distribución y el uso de dichos

contenidos. Los autores de los REA otorgan libertad total a toda aquella persona que quiera hacer uso de sus materiales, ya sea para modificarles, traducirles, o mejorarles, siempre que éste los comparta con otros (algunas licencias restringen las modificaciones o el uso comercial). La mayoría de los recursos educativos abiertos se presentan en formato digital, lo que facilita su acceso, socialización y adaptación.

En la búsqueda de apoyos financieros adicionales, esta iniciativa se incorpora a la serie de proyectos presentados por el gobierno uruguayo en la reunión de la Comisión Mixta Uruguay-España realizada en diciembre del año 2005. En esa ocasión el Anteproyecto presentado, es seleccionado de acuerdo a las prioridades gubernamentales entre ambos países.

Durante el año 2006 el equipo de trabajo se aboca a la tarea de redacción del proyecto definitivo, el que finalmente es aprobado a comienzos del año 2007. La Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) comparte la financiación con la universidad y realiza el acompañamiento y supervisión de la marcha del proyecto.

Con este programa, hoy radicado en el Pro Rectorado de Enseñanza (PRE), se intenta cumplir con el objetivo de expandir los beneficios de una formación avanzada y para toda la vida, a todos los interesados en hacerlo, independientemente de su género, su condición social, su inserción laboral o su lugar de radicación.

El Proyecto se concibe como un ámbito de referencia en el uso de las tecnologías para la enseñanza y su integración en los diseños curriculares; promoviendo la innovación tecnológica con sentido educativo y pedagógico. Desde el se impulsarán y desarrollarán acciones que hacen a la logística académica, la formación docente, el diseño y producción de materiales educativos; así como el seguimiento y evaluación curricular de las propuestas

Las dimensiones a tener en cuenta para llevar a cabo estas acciones han sido definidas a partir de una mirada que recorre los diseños curriculares, las estrategias didácticas y las mediaciones expresivas o argumentaciones desde donde se construyen las formas de representación y tratamiento de los contenidos.

Áreas clave que componen este proyecto:

- **Observatorio de Nuevas Tecnologías en Educación Superior (ONTES):** Cuyo fin es conocer e investigar el uso de las TIC en la UdelaR y analizar su impacto a nivel nacional e internacional. A iniciativa de este grupo se llegó a la creación de un Comité Académico denominado “TIC y Educación Superior” y a la aprobación de la formación de la Red de Observatorios en el ámbito de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo – (AUGM).

Se están llevando a cabo actualmente tres líneas de investigación cuya temática es la siguiente: “Cartografía de Buenas Prácticas del uso educativo de TIC en la U.R.”, “Percepciones acerca del uso educativo de las TIC por parte de los estudiantes de la UR” y “Uso y apropiación de las TIC en los diversos contextos Universitarios: comparación de dos casos-Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación y Facultad de Ciencias”.

□ **Departamento de Apoyo Técnico Académico (DATA):**

El equipo técnico del DATA se encarga de proponer, desarrollar y administrar recursos que se ofrecen a los Servicios universitarios para la creación de espacios virtuales destinados, entre otros, a la elaboración de cursos; la gestión de la enseñanza; la comunicación y el desarrollo de actividades semi-presenciales vinculadas a las funciones de enseñanza, investigación y extensión.

Su cometido es integrar las TIC a los procesos de educación universitaria, gestionando una plataforma educativa (entorno virtual de aprendizaje) de apoyo a la diversificación en la enseñanza de grado. Los objetivos del DATA son:

- Promoción y Asistencia Técnica para la Implementación de EVAs en la UdelaR
- Vinculación e interconexión entre los Entornos Virtuales de Aprendizaje.
- Plataforma Central disponible: Incubadora de Proyectos, Servicios que lo necesiten, Proyectos Centrales o Inter servicios.
- Desarrollo de interfases gráficas unificadas. Asistencia Técnica en la Implementación.
- Apoyo Informático y Pedagógico para el diseño de Materiales Didácticos.
- Investigación de soluciones, Sistematización de Experiencias y Promoción de buenas prácticas.

□ **Programa de Formación Docente:**

Programa ideado sobre la idea de contribuir a la mejora de la docencia y la formación de los docentes universitarios en cuestiones relacionadas con la incorporación de actividades innovadoras que fomenten el aprendizaje activo responsable de los estudiantes, incorporación de estrategias didácticas y modalidades de enseñanza diversificadas que favorezcan el aprovechamiento de los cursos y el logro de avances en los procesos de articulación y flexibilidad curricular, entre otros. Buscando aportar una mirada renovada de la enseñanza, dirigida hacia el logro de cambios que impulsen la formación de estudiantes activos, críticos, con iniciativa y un fuerte componente ético, enmarcado en el aprendizaje autónomo y cooperativo apoyado en recursos educacionales abiertos.

Dentro de los principios generales del programa de Formación encontramos el de “Participación, No Obligatoriedad y Equidad”, la formación docente con carácter permanente, semi-presencial, voluntaria y responsable, flexibilizando los tiempos y espacios de cursado, con una metodología innovadora, autosostenida, flexible, de acceso irrestricto y máxima apertura, enmarcada en un contexto de respeto por la diversidad disciplinar y de culturas académicas.

□ **Grupo de Trabajo Asesor (GTA):**

Grupo integrado por representantes de los servicios universitarios incluidas las sedes universitarias del interior, subdividido en 3 sub grupos de trabajo dedicados a la planificación y desarrollo de tres ejes temáticos: Formación Docente, Investigación y Materiales Educativos además de participar del sistema de coordinación, socialización y difusión de experiencias.

Es importante asegurar el acceso al conocimiento como materia de transformación, desarrollo y justicia social, el elevado número de estudiantes, una alta tasa de reprobación no son el problema

si no que el problema es la falta de recursos para atenderlos. Es necesario mejorar el acceso de los estudiantes al intercambio con docentes y a materiales adecuados para el desarrollo de un proceso de aprendizaje autónomo. Es por eso que la introducción en la FCEA del EVA apoyado en la plataforma Moodle se entiende fundamental para cumplir con los siguientes objetivos:

- Brindar al estudiante herramientas e instrumentos que faciliten el abordaje al conocimiento.
- Profundizar el uso de herramientas multimedia apropiadas a las acciones de enseñanza de grado.
- Ofrecer a los docentes la posibilidad de realizar experiencias didácticas creativas con orientación académica.
- Fortalecer las posibilidades de apoyo técnico y académico específico por parte de la Unidad de Apoyo a la Enseñanza – FCEA (UAE).
- Desarrollar un espacio físico adecuado a la tarea docente para trabajar con apoyo virtual.
- Generar mayor autonomía de los docentes, de los estudiantes y entre sí para su comunicación grupal interna.
- Construir conocimiento con base en la interacción organizada y reflexiva de los participantes alumnos, docentes, compañeros y material de apoyo.
- Facilitar que el aprendizaje pueda realizarse en cualquier lugar, a cualquier hora, con ahorro de tiempo y gastos de transporte por parte de los alumnos, contribuir a una mayor retención de los contenidos mediante la incorporación de nuevas “herramientas”.

Fuentes Consultadas :

- <http://detodounpoco-uy.blogspot.com/2008/10/tic-ur.html> (Julio 2009)
- <http://www.cse.edu.uy/> (Julio 2009)
- <http://www.universidad.edu.uy/cse/data/index.php?action=fullnews&id=95> (Julio 2009)
- Resumen de Respuestas de Uso de TIC en FCEyA Octubre 2007 proporcionado por la Cra. María Gabriela Pintos Trías
- <http://docs.moodle.org/es/Filosof%C3%ADa> (Julio 2009)
- INTRODUCCIÓN DE LA PLATAFORMA MOODLE EN EL DISEÑO DE CURSOS LIBRE ASISTIDO Y TEÓRICO-PRÁCTICOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN material proporcionado por la profesora Gabriela Pintos. (Año 2007)

IV.3 Propuestas para la Integración de TIC.

Teniendo un panorama de las iniciativas relacionadas con TIC que se están desarrollando en nuestra facultad, del Plan de Estudios vigente en la misma y de las distintas propuestas para su modificación, es que nos planteamos algunas interrogantes. ¿Está bien que se enseñe, por ejemplo, contabilidad en asientos manuales a lápiz y nunca se use computadora en el dictado de esos cursos? ¿Es lo ideal que se enseñen modelos matemáticos, económicos, estadísticos o financieros sin que intervenga la herramienta informática? ¿Es lo correcto cursar auditoría sin tener contacto con instrumentos informáticos que permitan al auditor hacer su labor en forma eficaz y eficiente?... Hay muchas preguntas cuyas respuestas pueden dar lugar a una profunda reflexión acerca de los contenidos y métodos de enseñanza que apuntan a lograr el óptimo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es por esto que al azar hemos elegido algunas de las materias de las distintas carreras que hoy brinda la FCEA, a modo de ejemplificar posibles caminos para la inclusión de la Informática en el desarrollo de las asignaturas.

De ese modo nos preguntamos:

¿Cómo sería entonces una clase de Estadística II? (Ver Anexo V – Fragmento del Programa de la materia)

Unidad Temática 2. Modelos de probabilidad

Al presentar los modelos de probabilidad, además de presentar los conceptos teóricos señalados, se deberían plasmar en ejercicios los diferentes modelos y variables mediante la utilización de herramientas informáticas, que permitan manipular en forma dinámica y clara la información en representaciones gráficas. Por ejemplo, presentar la variable aleatoria y a través del modelo informático exponer y comparar las propiedades de la misma en forma práctica. Graficar modelos discretos uni-variados versus continuos uni-variados, contrastándolos para concluir al respecto.

Unidad Temática 3. Métodos descriptivos de la información

Este fragmento del programa podría apoyarse en herramientas informáticas, como ser cuadros, planillas, gráficos, tablas dinámicas, etc., para exponer métodos gráficos propiamente dichos, cálculos de medidas descriptivas y sus representaciones. Visualización de las medidas de dispersión haciendo fluctuar el coeficiente de variación y observando las consecuencias

Cálculo de medidas de la dispersión central y no central y medidas de forma, comparando y viendo sus diferencias. Representando las medidas de concentración con el estudio de índices, haciéndolos variar y viendo cómo impactan los diferentes valores asignados y sus consecuencias. Plasmando análisis descriptivos de series temporales, asignando múltiples valores y determinando tendencias, estacionalidad, obteniendo medidas móviles, detectando fluctuaciones e impactos en sólo segundos, haciendo variar los valores en los cálculos.

Cálculo y análisis de números índices y su metodología, observando los resultados aplicados a los diferentes casos, en cambios de base, desaparición de productos y aparición de productos nuevos, etc.

Unidad Temática 4. Muestreo

Visualización de diferentes herramientas informáticas de muestreo.

Análisis y aplicación práctica de los teoremas planteados.

Casos prácticos y gráficos de las distribuciones aproximadas y de muestreo de poblaciones normales; fluctuaciones y consecuencias presentadas en diversos escenarios.

Unidad Temática 5. Estimación

Ejemplificación práctica de las propiedades deseables de los estimadores para muestras cualesquiera y para muestras grandes. Demostración práctica de las propiedades y consecuencias del no cumplimiento de las mismas. Métodos de estimación llevados a la práctica, determinación y demostración de propiedades por el alumno.

Unidad Temática 6. Prueba de hipótesis

Casos prácticos calculados en el computador, realizando análisis y comparaciones gráficas; con aplicación del Teorema de Neyman Pearson estableciendo regiones críticas uniformemente más potentes. etc.

Unidad Temática 7. Métodos estadísticos

Aplicaciones prácticas de muestreo de poblaciones finitas, aplicación de modelos de regresión lineal, relacionando los cálculos con la realidad; analizando consecuencias de diferentes escenarios, sus variaciones e impactos.

La investigación de los estudiantes puede realizarse mediante preguntas del tipo: ¿Qué características tendrá la muestra simulada si modifico el valor del parámetro X? ¿Y si modifico el parámetro Y? Se implementa como complemento educativo en las clases permitiendo que los alumnos afiancen los conocimientos adquiridos a medida que avanzan en la lectura y estudio de los contenidos teóricos, y efectúen autoevaluaciones del aprendizaje de manera continua y dinámica, con ayuda del computador y software acorde a las diferentes temáticas abordadas.

¿Cómo sería una clase de Auditoría? (Ver Anexo V – Fragmento del Programa de la materia)

A continuación se exponen algunos de los temas tratados en la materia que podrían ver mejorado su dictado a través del uso de las herramientas informáticas:

Unidad Temática 2. AUDITORÍA DE INFORMACIÓN CONTABLE

Por ejemplo, se podría acceder a las NIA (Normas Internacionales de Auditoría) y a los Pronunciamientos del Colegio de Contadores, Economistas y Administradores del Uruguay en tiempo real, a medida que sea necesario utilizarlos en las clases.

Se pueden analizar para el caso de Auditoría de Estados Contables, distintos Estados Contables de empresas familiarizándonos con los aspectos más significativos de los mismos a la hora de evaluarlos, que luego podremos valorar capítulo a capítulo a través de pruebas o controles elaborados en planillas electrónicas y software específicos, de forma tal que permitan verificar la aplicación de los objetivos básicos de Auditoría para cada uno de los mismos. A partir de esta información, pueden surgir los rubros a examinar y en consecuencia a realizar los ajustes que correspondan, así como también evaluar la materialidad de dichas observaciones y su repercusión en la opinión emitida por el auditor.

Además el alumno se puede habituar, entre otras, al uso de la página del BCU (Banco Central del Uruguay), para el caso de Auditoría de empresas de intermediación financiera, obteniendo la normativa banco centralista y la información necesaria. Teniendo acceso a los balances publicados en esta página por dichas empresas, los que pueden utilizarse para realizar evaluaciones y casos prácticos a través de planillas efectuadas en función de los controles y la normativa exigida por el BCU, para este tipo de empresas.

Unidad Temática 3. AUDITORÍA DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

U. Temática 4. AUDITORÍA OPERATIVA O DE GESTIÓN

Estudio del procesamiento de la información en las empresas a través del computador, analizando distintos software de gestión, detectando en ellos los controles a considerar, los procedimientos a aplicar y finalmente la emisión de informes para este tipo de trabajo de Auditoría.

¿Cómo sería una clase de Introducción a la Contabilidad? (Ver Anexo V – Fragmento del Programa de la materia)

Hemos seleccionado algunas de las unidades temáticas del programa para ejemplificar al respecto.

Unidad Temática III – La información contable

Podemos analizar información contable visualizando su administración a través de medios digitales, gestionando los diferentes estados contables con ayuda de software apropiado. Estudiar cómo las fluctuaciones en la información contable de gestión impactan en la toma de decisiones, dentro de la empresa y para terceros interesados, a través del análisis de distintos estados contables y de qué forma éstos surgen y se modifican a través de nuestras registraciones contables en el programa. De esta forma se verá el proceso completo de gestión de la información, desde los comprobantes, su reflejo en los estados contables y la información para la toma de decisiones.

Unidad V – Aspectos legales y profesionales de las normas contables

Se podrá acceder en forma inmediata y actualizada a la normativa vigente disponible en la Web.

Unidad Temática VI – El proceso contable y la estructura patrimonial y de resultados

Luego de brindar los conceptos teóricos, implementar los mismos a través de software integrales para el procesamiento de datos (las cuentas, registros contables medios de registración, etc.).

Visualización del ciclo contable elemental; realización práctica y conceptual de los diferentes asientos: de apertura, de gestión, de resultados, etc.

Señalar y aplicar las reglas de registración. Reconocer la importancia del plan y manual de cuentas tanto para procesos contables como de auditoría y analizar los aspectos a considerar para su preparación (visualizando las ventajas y desventajas de cada tipo). Señalar las opciones en el procesamiento de la información, tanto a nivel de los registros a utilizar como de los medios de registración más usuales (utilizando distintos tipos de software contable), tanto desde el punto de vista profesional como legal.

Unidad Temática VII – Registro de operaciones y hechos

Registro de operaciones y hechos que se describen en el programa de la materia. Contabilización en forma directa, no sólo en lápiz y papel, sino paralelamente en un software adecuado, que permita acceder a resúmenes de cuentas, mayores, etc. Representación en forma integral del proceso relativo a la adquisición y venta de bienes y servicios, movimiento de fondos, entre otros.

Unidad Temática IX – Tratamiento de algunas cuentas de Activo y Pasivo

Tratamiento de algunas cuentas de activo y pasivo, análisis de la normativa vigente mediante el uso de Internet y aplicaciones prácticas en algunas de las cuentas. Estudio completo de los distintos capítulos de los estados contables, los impactos y consecuencias ocasionados entre sí, por las variaciones en los diferentes rubros o cuentas.

Unidad Temática X – Los Estados Contables

Cálculo de índices (ratios) y su utilidad y aplicabilidad para la interpretación de la información contable, estableciendo los diferentes escenarios y analizando los mismos (mediante rápidos cálculos con diversos instrumentos informáticos).

¿Cómo sería una clase de Finanzas de Empresas? (Ver Anexo V – Fragmento del Programa de la materia)

Se exponen a modo de ejemplo, algunos puntos del programa de la materia que se podrían dictar utilizando la informática.

Unidad Temática 2 . MERCADOS FINANCIEROS

Unidad Temática 4. ELEMENTOS DE VALUACIÓN

Para el caso de finanzas la aplicación de la informática tiene un gran potencial enriquecedor, pues se facilita el acceso a las distintas bolsas de valores y mercados financieros de Uruguay y el resto del mundo, así como la realización de ejercicios *on-line*, o consultas de publicaciones financieras que pueden ser objeto de críticas y discusiones a nivel del aula. Así como la obtención de valores de los distintos mercados de América Latina, Estados Unidos etc.

PARTE II: ANÁLISIS DE INVERSIONES

Unidad Temática 5. CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS DE INVERSIONES

Unidad Temática 6. RIESGO Y OPCIONES EN EL ANÁLISIS DE INVERSIONES

Utilizar aplicaciones informáticas para analizar inversiones desde los distintos criterios existentes, comparándolos entre ellos mediante gráficos que ofrezcan a simple vista, la posibilidad de contrastar las ventajas y desventajas de cada criterio.

PARTE III: RIESGO Y RENDIMIENTO

7. TEORÍA DEL PORTAFOLIO

Utilizar simuladores y evaluar los distintos escenarios de riesgo.

Manejar un software específico para visualizar las consecuencias de la diversificación del portafolio de inversión o conjunto de los mismos hasta obtener el óptimo.

Unidad Temática 10. EL RENDIMIENTO REQUERIDO PARA LAS INVERSIONES

PARTE VI: ADMINISTRACIÓN DE LOS RIESGOS FINANCIEROS

Unidad Temática 24. ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO Y CREACIÓN DE VALOR

Comparar escenarios en función de las distintas decisiones de inversión y financiamiento, observando sus fluctuaciones, en función de los diversos niveles de riesgo y rendimiento elegido. Con el apoyo de la informática podemos comparar una enorme cantidad de escenarios en sólo minutos, con ayuda de gráficos entre otros instrumentos.

PARTE VII : ADMINISTRACIÓN PARA LA CREACIÓN DE VALOR

Unidad Temática 25. VALOR AGREGADO ECONÓMICO

Unidad Temática 26. VALUACIÓN DE EMPRESAS

Valuar las empresas a través de la elaboración de los flujos de fondos proyectados, tasa de rendimiento requerida (TRR), entre otros, a través de planillas electrónicas basadas en fórmulas convenientemente desarrolladas.

PARTE IX: DIAGNÓSTICOS FINANCIEROS Y PLANIFICACIÓN

Unidad Temática 32. TÉCNICAS DE APOYO A LOS DIAGNÓSTICOS FINANCIEROS

Unidad Temática 33. INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN FINANCIERA

También se pueden utilizar programas estadísticos y de análisis de ratios, al estudiarse las técnicas de apoyo a los diagnósticos financieros, entre otros.

La potencia de cálculo de un ordenador puede ayudar a un estudiante a realizar una enorme cantidad de contrastes de hipótesis en un tiempo muy reducido. Asimismo puede utilizar diferentes modelos en un tiempo muy corto y quedarse con el más apropiado de ellos.

La computadora nos permite simular situaciones de la realidad en las cuales, de producirse un error en ellas, no tendríamos la oportunidad de volver a intentarlo, en cambio en este laboratorio virtual que es la computadora, sí podemos seguir intentando y mejorando el proceso. De esta forma el empleo de la computadora plantea la posibilidad también de convertirse en un nuevo tipo de laboratorio de gran versatilidad y bajo costo.

Con la introducción de la Informática en el proceso de enseñanza, apoyada en el uso de la multimedia se ofrece la posibilidad de contar con un manejo fácil, llamativo y ágil de la información además de atrapar la atención del estudiante, involucrando sus sentidos, permitiendo que la información llegue a la mente a través de la vista, el oído o el tacto en forma clara, intuitiva y espontánea.

La aceleración histórica modifica lo aprendido y exige nuevas soluciones a problemas nuevos, la facultad se ve desbordada por exigencias a las que no estuvo acostumbrada. La explosión cuantitativa ha empeorado las cosas y ha imposibilitado en la enseñanza, el poder responder a las demandas personales e individuales. La sociedad ha cambiado, es natural que cambie la escuela y es ineludible entonces que cambie nuestra facultad.

Multimedia - combinación de dos evolucionadas tecnologías independientes: la televisión, que muestra imágenes audiovisuales y la computadora, que le permite al usuario servirse de grandes cantidades de datos, además de contar con una plataforma amigable)

CAPÍTULO V



LAS MATERIAS DE INFORMÁTICA EN FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN: INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

“Al fin y al cabo, somos lo que hacemos para cambiar lo que somos...”

Eduardo Galeano.

Capítulo V – Las materias de Informática en FCEA: Introducción a la Computación y Sistemas Computacionales.-

En el Plan de Estudios vigente en FCEA (Plan 90) existen dos materias de Informática. Una de ellas se dicta en tercer año: Introducción a la Computación, para las carreras de Licenciado en Administración, Contador Público y Licenciado en Economía y la otra en cuarto año: Sistemas Computacionales, sólo para las carreras de Licenciado en Administración y Contador Público.

V.1 Características y Objetivos específicos de las materias.

V.1.1 INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN.

La materia Introducción a la Computación es una materia semestral obligatoria del tercer año de las carreras de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (FCEA). Atiende alrededor de 1000 estudiantes divididos en 21 grupos de clase. Se dicta en salones que cuentan con 13 computadoras, lo cual nos arroja la cifra de 3 o 4 alumnos en promedio por computadora que reciben dos clases semanales de dos horas cada una, en forma grupal.

Objetivos de la materia y su programa:

“El **objetivo general** de la materia Introducción a la Computación es proporcionar una visión general del desarrollo computacional y de la ubicación de los profesionales ante él, buscando formar usuarios informados de los auxiliares computacionales y brindando información sobre los principales paquetes de uso generalizado.

Los **objetivos sintéticos** del curso son: incentivar al estudiante a aplicar tecnología de la información - TI, y a aprenderla en la medida necesaria como tomador de decisiones o usuario directo, para un mejor desempeño en su futura actividad profesional. Esto se debe lograr con una visión amplia, creativa, con juicio crítico de la utilización de una herramienta complementaria a las demás que se le ponen a disposición al egresado, en el ámbito que los lleve a cabo (Economía, Administración, Contabilidad u otro.)

Los objetivos que se plantean alcanzar están dirigidos a la formación de los estudiantes sobre computación aplicada. Estos objetivos pretenden que el estudiante por sí solo pueda orientarse, capacitarse y manejarse con juicio crítico, sobre temas de computación e informática, teniendo presente que se encuentran en permanente evolución; utilizando las herramientas más apropiadas en su momento, de manera eficaz y eficiente, en su futuro desempeño profesional.

Estos objetivos, concretamente, son:

- A) Comprender los términos y conceptos básicos utilizados en computación, relativos al hardware, al software y a su interrelación.
- B) Ver ejemplos de aplicación de productos lógicos en la solución de problemas.
- C) Facilitar su interrelación con los profesionales en informática.

- D) Disponer de conocimientos de administración de la informática.
- E) Considerar los impactos sociales y en la cultura de las organizaciones del empleo de la tecnología de la información
- F) Comprender los beneficios y los requerimientos que tiene la aplicación de la informática en las materias de Facultad.
- G) Incorporar en el estudiante la informática como herramienta para el desarrollo de sus tareas, con enfoque crítico - formativo.

En cuanto al programa de la materia podemos hacer una distinción entre los diferentes cursos que se dictan en Facultad:

- Introducción a la Computación – Opción Administrativo / Contable
- Introducción a la Computación – Opción Economía

Cada uno de estos cursos tiene su especificidad, donde los temas se ven con diferente grado de relevancia y con prácticas propias a cada grupo.

Podemos observar que el programa de la opción economía incluye como temas más relevantes: base de datos, paquetes estadísticos Gretl y economía de la información; contando también con ejercicios específicos de planilla electrónica. Mientras que en la opción Administrativo / Contable sucede lo mismo con los temas de Excel para aplicaciones administrativo / contables (funciones, tablas dinámicas y macros), paquetes contables y tecnologías de la información en las organizaciones. Es interesante que en ambas opciones se trata y practica, el sistema operativo Linux Ubuntu.

Como temas comunes se dictan Hardware, Software y Entorno Informático, para la opción Administrativo / Contable en clase regular y en Opción Economía en forma virtual, por el EVA.

En cuanto al **contenido general** de la materia podemos encontrar en su programa:

Una introducción respecto a la situación de la computación en la actualidad de nuestro país y la trascendencia de ésta en el área social, económica y cultural, desembocando en la importancia de la misma para los egresados de la FCEA.

La segunda parte se dedica para la opción administrativa contable al desarrollo de las tecnologías informáticas y su impacto en la sociedad, que trae como consecuencia un cambio mental individual y organizacional, y con ello temáticas o tópicos como el e-business, e-commerce, informatización, informacionalización, estrategias digitales y su marco regulatorio. En cambio para la opción economía, la segunda parte trata de la información en la economía como factor de producción, su impacto en la estructura económica, sus costos y beneficios, los derechos de propiedad de la misma y las redes de comunicaciones.

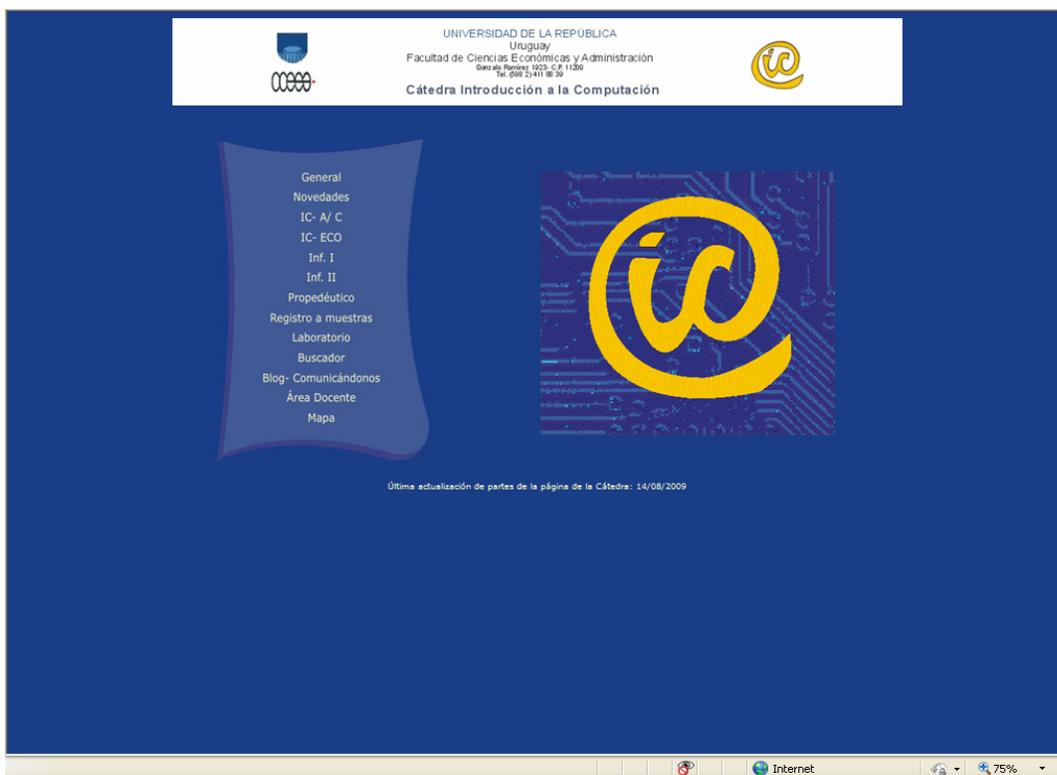
En la tercer y cuarta bolilla se presentan las características de hardware y software de los computadores, su evolución, sus perspectivas, e introducción a las bases del sistema operativo; exposición de los principales conceptos de utilización y programación en paquetes de: manejo de

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

bases de datos y programas estadísticos para economistas y manejo de planillas electrónicas y programas contables para administradores y contadores.

Para finalizar se concluye con una variada selección de temas sobre el entorno informático, en la que se incluyen: seguridad, integridad y confidencialidad; ética y privacidad; virus y antivirus; aspectos legales como ser derechos de autor, contratos y licencias, así como también otros temas de desarrollo informático dentro de una organización.

Este material se encuentra disponible en la página web, así como también el reglamento, y el programa de la materia, además de un blog para estudiantes que aunque aún no está operativo se utilizará para generar el feedback deseado entre los alumnos y docentes, y un área restringida al uso docente.



http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catcomp/ (Setiembre 2009)

¿A quienes está dirigida esta capacitación ?

Características de los Estudiantes:

Actualmente se recibe una población de estudiantes dónde básicamente el 100% tiene formación y experiencia previa en computación, en otras palabras, poseen un grado de alfabetización informática que les permite:

- Saber utilizar una computadora: encender, usar el sistema operativo, ejecutar aplicaciones y salir normalmente. Solución de los inconvenientes básicos al ejecutar aplicaciones (Ej.: CTRL_ALT_SUPR)
- Saber confeccionar un texto básico (pocas hojas, típico)
- Tener idea de cómo podrían hacerse tareas especiales con un texto
- Saber confeccionar una planilla electrónica básica
- Tener idea de cómo aplicar funciones especiales y otras facilidades en una planilla
- Saber utilizar el correo electrónico
- Saber navegar en Internet y obtener información

Este es el **nivel mínimo de conocimiento** exigido por la materia y es el nivel básico común que permite lograr un homogéneo aprovechamiento de las clases. Con el paso del tiempo y la llegada de las nuevas generaciones, se estima que las herramientas con las que ingresen a la facultad los estudiantes, mejorarán cuantitativa y cualitativamente; por lo que la Universidad debe prepararse adecuadamente para recibirlos adaptándose y anticipándose a las nuevas exigencias del futuro.

Actualmente las prácticas se estructuran siguiendo una secuencia progresiva de dificultad, la evaluación práctica se hace directamente en la computadora en grupos de trabajo de alrededor de 5 estudiantes y se complementa con la evaluación conceptual individual mediante dos revisiones.

El estudiante, durante el desarrollo del curso y al final, será evaluado en base a:

- Conocimiento de la bibliografía
- Comprensión de las prácticas
- Adquisición de elementos de análisis crítico
- Capacidad de desarrollar soluciones a situaciones nuevas, aplicando los conocimientos básicos
- Capacidad de integrar equipos multidisciplinarios en áreas de Informática
- Actuación en clase.

La materia esta subdividida en su dictado en tres **opciones** distintas en función de las opciones de formación que existen en nuestra facultad y atendiendo a la necesidad de construir un perfil propio para cada orientación:

- Administradores y Contadores,
- Economistas,
- Licenciados en Estadística.

También en su **dictado** se distingue la modalidad **“Regular”** de la de **“Libre Asistido”**, las diferencias entre ambas no son en cuanto a contenido, ni pruebas evaluatorias sino en cuanto a la asistencia. Mientras en el curso regular se dictan aproximadamente 24 clases en el año, en el curso libre asistido se trata en 7 u 8 clases que se desarrollan en forma quincenal procurando brindar el mismo contenido que en el curso regular, lo que determina la mayor intensidad de estas

últimas así como también una mayor autodisciplina y dedicación de parte del estudiante. Esta opción solo está disponible para quienes ya hayan cursado previamente la materia.

¿Dónde se desarrolla físicamente esta capacitación?

El área de acceso a computadoras e Internet para los estudiantes de nuestra facultad está centralizada al **Laboratorio de Informática**.



<http://www.ccee.edu.uy/ensenian/labinfo/index.htm> (Setiembre 2009)

Éste dispone de 13 computadoras en cada una de las dos salas en las que se divide, con monitores de 15", todas tienen 512 Mb de RAM, además cuentan con sistema operativo Windows XP y varias de ellas también Linux Ubuntu.

Está previsto que para 2010 todas tengan Linux Ubuntu y se agregarán más computadoras sólo con Ubuntu.

Todas están conectadas en red con un servidor Samba bajo Linux (el servidor Samba es de archivos).

El acceso a Internet es a través de un servidor proxy en Linux.

El laboratorio se encuentra operativo de lunes a viernes en el horario de 8 a 23 horas y sábados de 8 a 13 horas, sujeto a disponibilidad de docente operador. Dentro de dicho horario la cátedra dicta los cursos de Introducción a la Computación opción Administrador-Contador y opción Economía, para ambos cursos existe también el dictado de la versión libre asistido, asimismo se dictan los cursos de Informática I y Sistemas Informáticos Aplicados (Informática II) pertenecientes a la carrera de Técnico en Administración de la Escuela de Administración.

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”



<http://www.ccee.edu.uy/ensenian/labinfo/index.htm> (Setiembre 2009)

En dichas condiciones de masividad y teniendo presente la importancia del contacto estudiante-docente, se procura mantener un vínculo fluido a través de instrumentos como el correo electrónico, la página Web de la cátedra y mediante la red social virtual – Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Este último se encuentra disponible para los alumnos de la opción Economistas, pues este año fue implementado en dicho sector de estudiantes, en varias actividades, con gran aceptación por parte de los mismos, demostrado por su alta y buena participación.

V.1.2- SISTEMAS COMPUTACIONALES.

Procurando hacer una breve presentación de la asignatura, diremos que se trata de una materia anual, de carácter obligatorio, que se dicta en cuarto año de las carreras Contador Público y Licenciatura en Administración (tanto sector público como privado), con una carga horaria semanal de cuatro horas.

En el “régimen de previaturas” de cualquiera de las orientaciones (excepto en la rama económica, en la que esta materia no se dicta), Sistemas Computacionales tiene como asignatura previa Introducción a la Computación, en cuyos conocimientos se sustenta para continuar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Qué características tienen los estudiantes que cursan Sistemas Computacionales?

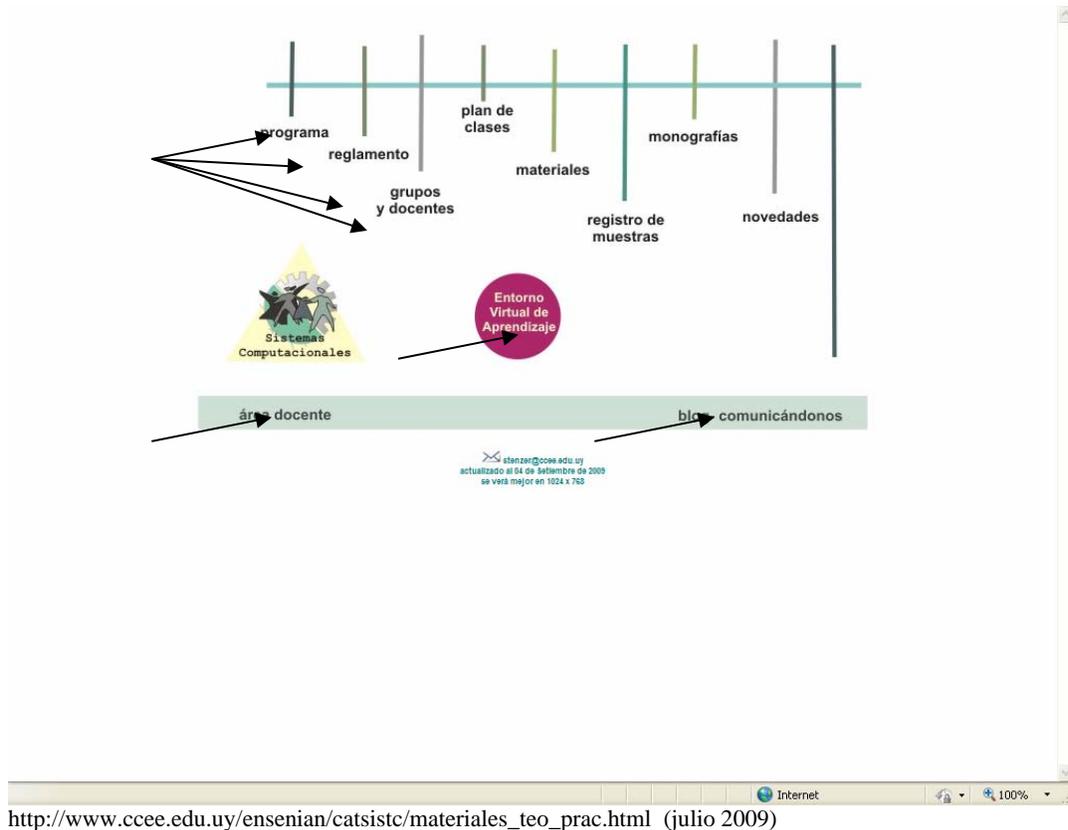
Son alumnos que, como señalamos, tienen incorporada la base de conocimientos de Int. a la Computación, son individuos que en su gran mayoría y por la altura de la carrera en la que se encuentran, ya están insertos en el campo laboral y han tenido previamente contacto con la Informática en forma cotidiana o más o menos habitual.

Si quisiéramos ubicarnos “espacialmente”, encontramos que dentro del Departamento de Ciencias y Técnicas Contables, se encuentra la Cátedra de Sistemas Computacionales, la que como todas las Cátedras de nuestra Facultad de Ciencias Económicas - FCEA (algunas en mayor medida que otras) vienen enfrentando una situación de cambio, la transición de la “Sociedad Industrial” a la “Sociedad de la información, caracterizada por el desarrollo tecnológico y por nuevas formas, más flexibles y diversificadas, de organización social. Ello obliga a los responsables de la acción educativa a reflexionar sobre las dudas y las paradojas que se generan en un momento tan significativo como el actual. En el campo de la formación universitaria, las interrogantes se entrecruzan con una tradición histórica, de mucho peso, que presenta grandes resistencias al cambio y a la adaptación.

¿Cómo se presenta la asignatura Sistemas Computacionales a principios del siglo XXI? ¿Cuáles son sus características y hacia qué objetivo apunta la misma?

En primera instancia, podemos tener una visión global de la materia a través de la página Web, la que se ha ido transformando en procura de proporcionar mayor cantidad y calidad de información y conocimiento a sus estudiantes.

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Udelar, con énfasis en las materias de Informática.”



A simple vista se destacan varios aspectos importantes, a saber: la disposición de variada información para el estudiante, materiales de estudio, bibliografía, el programa a desarrollar por la asignatura y el reglamento de la misma, los grupos y docentes a disposición con su correo electrónico correspondiente. También brinda información relativa a trabajos de investigación y existe un lugar para transmitir las “novedades” dirigida a los estudiantes.

Asimismo, encontramos la denominada “área docente” que abre otra puerta para el intercambio, esta vez, exclusivamente para el docente que posea la contraseña para ingresar a la misma. El “ida y vuelta” en esta comunicación lo vislumbramos además a través del Blog que aparece tímidamente, junto con el denominado “Entorno Virtual de Aprendizaje” (EVA). Este último, tiene por objeto el logro de una mejora en la enseñanza de grado en condiciones de alta numerosidad en la FCEA, incrementando las acciones educativas a partir de la extensión de los espacios de comunicación. El proyecto apunta a brindar al estudiante armas e instrumentos que faciliten el abordaje al conocimiento, profundizar el uso de herramientas multimedia apropiadas a las acciones de enseñanza de grado y construir conocimiento con base en la interacción organizada y reflexiva de los participantes, alumnos, docentes, entre otros.

Las líneas de trabajo previstas estarán orientadas desde una perspectiva de enseñanza activa, desarrollando la estrategia de “enseñanza a distancia” como complementaria y de apoyo a las acciones presenciales de grado.

La primera línea de trabajo significativa está orientada al desarrollo de los cursos de carácter **teórico práctico** con uso intensivo de tecnología, de forma de favorecer el estudio autónomo y

permitir el uso de materiales diversos. La segunda línea de trabajo se orienta al diseño de cursos de carácter libre asistido, semi-presencial. (1)

Sistemas Computacionales se encuentra operativo en la plataforma EVA, lo cual implica que los docentes informaran a sus alumnos la clave de acceso, y será necesario matricularse en el curso virtual de la materia, ya que ésta es una valiosa fuente de información, intercambio y de gran apoyo al curso regular.

Para introducirnos en la esencia de esta asignatura, partiremos analizando el objetivo propuesto por la misma, el cual se encuentra enmarcado en la Bolilla número uno del programa vigente.

Objetivos del Curso de Sistemas Computacionales.

Conocer el proceso de desarrollo y puesta en marcha de los Sistemas de Información

Comprender la relación entre los Sistemas de Información y los objetivos empresariales

Comprender la vinculación (y el mutuo impacto) de los Sistemas de Información y la tecnología informática

Analizar la participación del egresado de la FCEA en los procesos de análisis, desarrollo, implementación y utilización de los Sistemas de Información

Hasta ahora el alumno ha estudiado una serie de asignaturas relacionadas con la gestión administrativa y contable de las organizaciones. Por otra parte ha tomado conocimiento de los conceptos y tecnologías básicas de Informática, en la asignatura “Introducción a la Computación”.

Es importante comprender adecuadamente la relación entre los Sistemas de Información y los objetivos de la organización y como aquellos deben estar alineados con estos últimos para maximizar la rentabilidad de la empresa.

Entre otros, pueden considerarse los siguientes ejemplos: sistemas de gestión de cobranza, de créditos otorgados, análisis del perfil del consumidor en empresas de créditos al consumo (Tarjetas de Crédito en general), sistemas de autoservicio bancario, cajeros automáticos, sistemas de inventarios en empresas de autopartes, sistemas de reserva y venta de pasajes en Compañías Aéreas, sistemas de “Millajes”, identificando a los clientes y ofreciendo los servicios diferenciados según los perfiles de los clientes.

Claramente vemos cómo Sistemas Computacionales, si bien tiene sus propios pilares, se afirma en los fundamentos que el estudiante ya trae incorporados de la materia previa, “Introducción a la Computación”, y pretende continuar en ese hilo conductor en la formación del mismo, a través de una visión práctica, apuntando a las diferentes organizaciones, procurando asentar los conocimientos en la aplicación empresarial profesional.

(1) <http://eva.ccee.edu.uy/>

Más allá de ello, encontramos diferentes obstáculos institucionales, prácticos y de recursos materiales, que muchas veces se interponen como fuertes dificultades que hacen muy difícil que los objetivos se vuelvan realidad. Más adelante en este capítulo profundizaremos al respecto, realizando un análisis FODA (análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) en el cual abordaremos, entre otros aspectos, las debilidades y amenazas más importantes que pueden debilitar el cumplimiento de los objetivos propuestos para la asignatura.

Programa de la materia.

En lo que respecta al programa de la asignatura Sistemas Computacionales encontramos que se desarrolla en nueve bolillas, a través de las cuales divisamos la estructura del curso y los temas clave del mismo:

Para comenzar, la Introducción a la materia se compone del planteo de los objetivos de la misma y de un breve repaso de conceptos básicos en lo relativo a Hardware y Software, que los estudiantes deberían traer ya incorporados de asignaturas previas.

A continuación se hace referencia al Rol del Contador/Licenciado en Administración en la definición de los sistemas de información, cuestión fundamental de modo que desde el inicio del curso los estudiantes se involucren en el desarrollo del programa. Pues, para comenzar el estudio de la materia, es prioritario comprender qué perspectiva brindará y qué nos aportará la misma en el desempeño como profesionales.

Es importante tener presente la importancia de lograr la meta relativa al cumplimiento del rol del egresado en los diferentes ámbitos de trabajo, en los que podrá participar y ser capaz de actuar en forma eficiente y efectiva.

Con el avance de la tecnología informática y su incorporación a las empresas, muchas de éstas han pasado a depender sustancialmente de dicha tecnología, implementando sistemas en tiempo real que resultan vitales para la existencia de la organización. Esto ha llevado a la necesidad de controlar mucho más de cerca la confiabilidad, seguridad y disponibilidad de los Sistemas Informáticos; permitiendo minimizar errores y fraudes y maximizar la productividad de la gestión.

En síntesis, podemos destacar que con el devenir del tiempo, durante su ciclo de vida, los sistemas sufren modificaciones y es muy importante que las mismas se lleven a cabo en forma correcta, con las herramientas adecuadas, en tiempo y forma y documentadamente. Todo esto debe ser cuidado por el profesional. Su participación en el análisis, desarrollo e implementación de Sistemas de Información, ha variado con el transcurso del tiempo. Es esta una nueva actividad, un área de conocimiento y aplicación diferente a la actividad tradicional del profesional de ciencias económicas y un creciente desafío al mismo, por cuanto es una necesidad real que debe ser satisfecha por personal calificado.

El desafío es aún mayor mirando hacia el futuro, por cuanto la evolución tecnológica tiene un desarrollo continuo, como por ejemplo toda la complejidad que agrega la nueva era tecnológica de Internet, Comercio Electrónico, e-bussines, etc.

La trama de conocimientos y profesiones parecen entrecruzarse (contadores informáticos, ingenieros de sistemas administrativos o asesores de empresas, médicos especializados en alta tecnología, etc.).

Posteriormente se desarrolla uno de los temas clave que son los Sistemas de Información. Para comenzar se introducen conceptos básicos, a posteriori se desarrollan las metodologías para el desarrollo de los mismos, enfocándose en su relevamiento, análisis, implementación y mantenimiento.

Finalmente se enfoca en el diseño de dichos Sistemas de Información y se lleva adelante un caso práctico que es de gran importancia para culminar y asentar los conocimientos en forma.

A continuación se profundiza en los procesos de Negocio y la Tecnología y luego sobre Software Integrado de Gestión, otro de los temas fundamentales del curso. Como en el resto del desarrollo del programa, podemos divisar la estrecha vinculación o conexión con los temas abordados a lo largo de la carrera en las materias de la rama contable y administrativa, procurando establecer una visión práctica que apunta a plasmar los conocimientos en diferentes ámbitos u organizaciones que representan las más diversas realidades.

Las últimas dos bolillas, la octava y la novena, se centran en Internet y su impacto en las organizaciones y la Seguridad en los Sistemas de Información, respectivamente. Dos grandes temas de actualidad que han adquirido gran importancia y prioridad en la cotidianidad de todas las organizaciones, sean públicas o privadas, desde hace algunos años a esta parte.

Formas de Evaluación

Para finalizar nos referiremos a las distintas formas de evaluación utilizadas. Dentro del desarrollo de la materia encontramos diferentes herramientas de evaluación como ser: revisiones individuales (obligatorias para aprobar el curso), controles de lectura también individuales y trabajos grupales (ninguno de estos dos últimos obligatorios para aprobar la asignatura). Dichos instrumentos pretenden evaluar la adquisición de conocimientos y la capacidad de resolver problemas afines a los sistemas computacionales en las organizaciones.

Los controles se distribuyen a lo largo del desarrollo del curso, con fecha y tema informados previamente.

El trabajo grupal es del orden de cinco estudiantes por grupo. Consiste en la entrega de un breve informe, cargado en un sistema de plataforma educativa digital o de red social en Internet, accesible por los estudiantes del curso. Se destina una clase para la presentación y comentario de los trabajos, seleccionados al azar. A su vez, al azar se selecciona cuál de los integrantes del grupo hace la presentación en clase y ésta tiene el doble propósito de servir como instancia de aprendizaje y de asegurar el trabajo en equipo.

Podemos percibir que este tipo de herramientas de evaluación procuran lograr que la mayor parte posible de los estudiantes tengan una actitud participativa y activa en el curso.

Capítulo V. II Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

Nuestro objetivo es convertir los datos percibidos del universo de las materias de Informática que hoy existen en nuestra Facultad, en información útil para la toma de decisiones estratégicas, procesando la misma a través del análisis FODA (herramienta previamente utilizada y explicada en el capítulo III.2) (2)

A continuación, en el mencionado cuadro FODA, expondremos la situación actual de las materias de Informática, dividiendo las fortalezas y debilidades tanto para Introducción a la Computación como para Sistemas Computacionales, ya que son características del interior de cada asignatura. Y exponiendo conjuntamente las amenazas y oportunidades, pues éstas pertenecen al ámbito externo y por lo tanto común a ambas materias.

(2) El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (en inglés SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). De estas cuatro variables, tanto las fortalezas como las debilidades son internas de la organización o proyecto analizado, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas para modificarlas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder cambiarlas.

Fortalezas	Debilidades	Refe- rencias
Fortalezas Comunes:	Debilidades Comunes:	
<ul style="list-style-type: none"> *Herramientas de evaluación *Evolución Página Web 	<ul style="list-style-type: none"> *Bajo peso relativo de la Informática en el Plan de Estudios *Aplicación de TIC no obligatoria para docentes *Horas docentes insuficientes para desarrollo de nuevos contenidos *Ausencia de Materias Opcionales en Informática 	1,2,3 4 5 6
Fortalezas Especificas:	Debilidades Especificas:	
<p><u>Introducción a la Computación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> *Cursos Semi -presenciales *Incorporación al EVA - opción economía <p><u>Sistemas Computacionales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - *Incorporación al EVA *Actualización de la temática del Programa *Programa dictado en la asignatura 	<p><u>Introducción a la Computación</u></p> <p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> *Escaso contacto práctico alumno-computador *No Disponibilidad de Software específico variado *Bajo nivel de asistencia y seguimiento del curso *Secuencia lógico-formativa de los temas, y aplicaciones presentadas como ejemplos para el análisis 	7 8 9 10
Oportunidades	Amenazas	
<ul style="list-style-type: none"> *Perfil del egresado - aumenta el valor conferido a los sistemas de información y control *Nuevos servicios gratuitos: Cloud Computing, etc. *Ampliación Constante del acceso a TIC en la Sociedad (Soc. de la Información y Comunicación) *Implementación del EVA *Nuevas Generaciones: <ul style="list-style-type: none"> º Incorporaron TIC en el Aula º Aumento del protagonismo del estudiante º Estudiantes "autodidactas" 	<ul style="list-style-type: none"> *Estructura que dificulta la implementación de cambios de manera ágil y eficiente *Ausencia de un "Ceibal" para UDELAR *Resistencia al cambio *Escasa articulación inter-cátedras *Infraestructura dificulta expansión del uso de la Informática como apoyo a los cursos *Carencia de materiales e instalaciones óptimas 	11 12 13 14 15 16

Nota: en la parte V.3. Recomendaciones se señalan sugerencias a futuro como posibles formas de convertir las correspondientes Debilidades en Fortalezas y las Amenazas en Oportunidades. Ver desarrollo de las mismas en las siguientes páginas según indican las referencias señaladas en la última columna del Cuadro FODA.

Fortalezas

*Herramientas de evaluación: los controles de lectura, las revisiones, los trabajos grupales con la presentación del mismo en clase, por una de los estudiantes elegido al azar, las propuestas planteadas a través del EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) como los foros, los cuestionarios, entre otros; fomentan el análisis crítico y la intervención estudiantil de manera más amplia y dinámica en el curso, lo que podría pensarse como un "ida y vuelta" enriquecedor. Asimismo, a través del la plataforma EVA se pueden considerar formas alternativas y complementarias de evaluación que abarcan a un mayor número de alumnos y permite identificarlos en forma más fácil y ágil para el docente.

*Evolución página Web: Las páginas Web de las materias Informática han evolucionado gradualmente con el correr del tiempo, desde su aspecto, hasta su contenido, aumentando su valor y en consecuencia, la participación y el uso que los estudiantes hacen de la misma.

*Programa dictado en la asignatura: Los contenidos son de una temática muy real, son aplicables al ámbito laboral, que en general gran parte de los alumnos ya están enfrentando, por la altura de la carrera en la que se encuentran (tercer y cuarto año de facultad). Además, en general son considerados adecuados y correctos por los docentes de la cátedra.

*Cursos Semi-presenciales en Introducción a la Computación: para recusantes, el cambio en la modalidad de cursado motiva al seguimiento del curso mediante el control del docente en lugar de empujar al abandono del mismo y la preparación en forma independiente del examen.

*Incorporación al EVA: en el curso de Sistemas Computacionales y en el sector Económico de Introducción a la Computación (IC), éste en su versión regular y libre asistido (L/A). Creación de nuevos ámbitos de interacción e intercambio entre los alumnos y de éstos con el docente, oportunidad de generar nuevas dinámicas, metodologías de trabajo y didácticas sustentadas en TIC, entre otros. Acceso a nuevas herramientas que colaboran con la eficiencia del proceso de evaluación y seguimiento del curso.

A continuación se exponen en un cuadro algunos datos correspondientes al primer año de aplicación de este proyecto en FCEA (noviembre 2009). En él podemos observar la cantidad de participantes inscriptos en los diferentes cursos de las materias de Informática incorporadas al EVA, la cantidad de temas propuestos en la plataforma y la cantidad de materiales disponibles en la misma.

	Participantes	Temas	Archivos de Materiales	Nota
IC - Opción Economía L/A	24	15	23	#
Sistemas Computacionales	397	35	25	##
IC - Opción Economía Regular	133	18	29	#

Datos proporcionados por las Cátedras de Informática.-Noviembre 2009

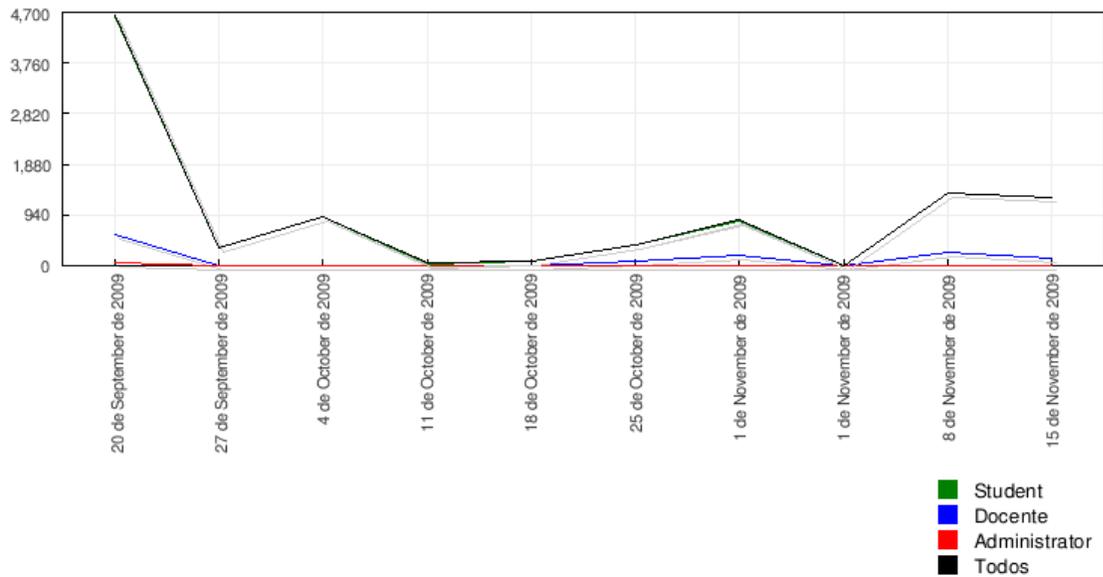
Se destaca la asignación de tarea y la carga del trabajo resultante por grupo, con calificación.

Se destaca la conformación de grupos de trabajo, la asignación de tarea y la carga del trabajo resultante por grupo.

Los siguientes gráficos son algunos de los informes que se pueden obtener a través del EVA. En ellos se observa la participación de los diferentes protagonistas (estudiantes, docentes, administrador, o todos ellos), en las actividades propuestas en los diferentes períodos que se detallan.

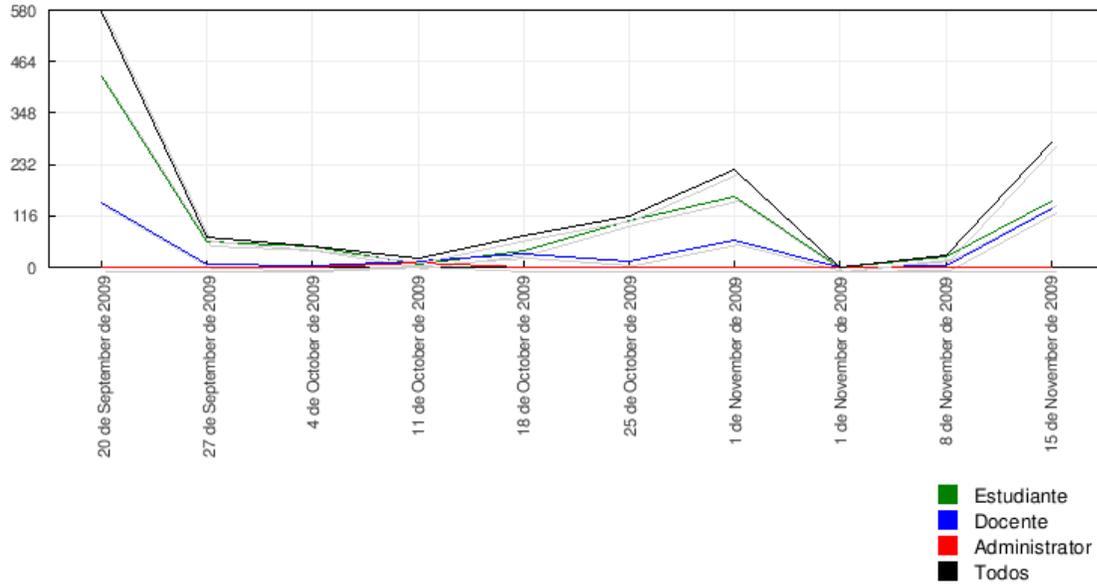
Introducción a la Computación. - Opción Economía Curso Regular

HW, SW, Redes - Toda la actividad (todos los roles)



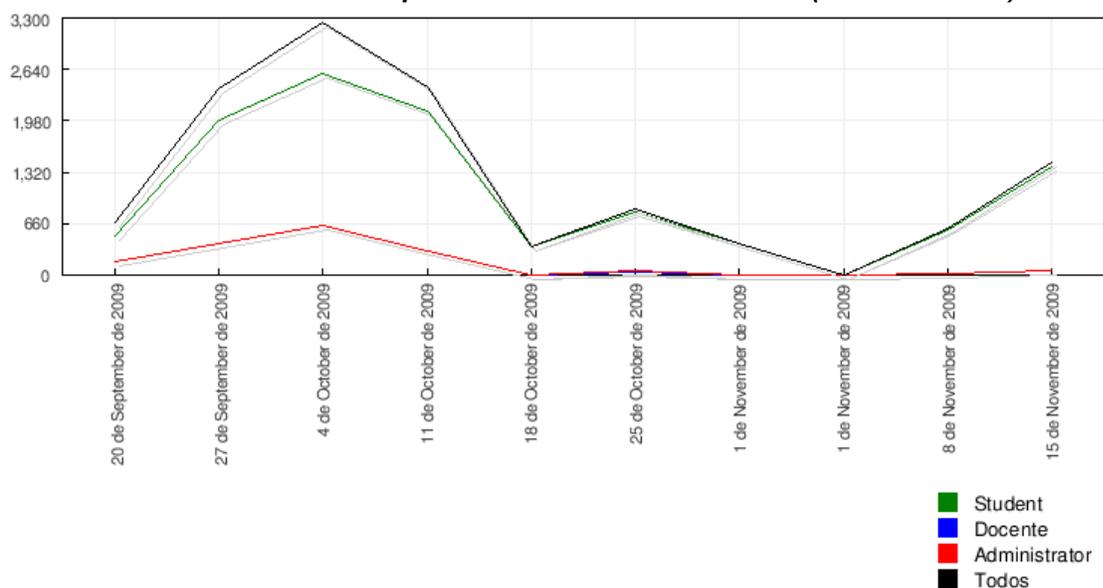
Fin del período (Semana)	Student	Docente	Administrator	Todos
15 de November de 2009	1269	142	6	1275
8 de November de 2009	1342	253	0	1342
1 de November de 2009	0	0	0	0
1 de November de 2009	837	188	4	841
25 de October de 2009	379	96	4	383
18 de October de 2009	84	13	0	84
11 de October de 2009	38	9	4	42
4 de October de 2009	908	3	0	908
27 de September de 2009	331	11	0	331
20 de September de 2009	4609	566	43	4652

Introducción a la Computación. Opción Economía - Libre Asistido - Toda la actividad (todos los roles)



Fin del período (Semana)	Estudiante	Docente	Administrator	Todos
15 de November de 2009	149	133	0	282
8 de November de 2009	25	2	0	27
1 de November de 2009	0	0	0	0
1 de November de 2009	160	60	1	221
25 de October de 2009	104	12	0	116
18 de October de 2009	39	31	0	70
11 de October de 2009	6	14	9	20
4 de October de 2009	47	2	0	49
27 de September de 2009	59	8	0	67
20 de September de 2009	432	146	0	578

Sistemas Computacionales - Toda la actividad (todos los roles)



Fin del período (Semana)	Student	Docente	Administrator	Todos
15 de November de 2009	1389	58	59	1448
8 de November de 2009	573	27	27	600
1 de November de 2009	0	0	0	0
1 de November de 2009	397	0	0	397
25 de October de 2009	804	48	51	855
18 de October de 2009	369	5	5	374
11 de October de 2009	2106	313	313	2419
4 de October de 2009	2589	632	645	3234
27 de September de 2009	1982	396	408	2390
20 de September de 2009	505	176	176	681

*Actualización de los temas a tratar en el Programa de Sistemas Computacionales: este año se han incorporado nuevos contenidos (como por ejemplo CRM, UML técnicas para el proceso, relevamiento y análisis de información), también se han reagrupado capítulos de manera más conveniente para el adecuado desarrollo del curso, entre otros.

Debilidades

*Bajo peso relativo de la Informática en el Plan de Estudios: escasa carga horaria en el Plan de Estudios vigente (Plan 90), las materias de Informática representan un muy bajo porcentaje de participación en la carga horaria del mismo.

*Falta de materiales e infraestructuras óptimas: la FCEA hoy cuenta solamente con el laboratorio de Informática como lugar de concentración de los computadores disponibles para uso de los

estudiantes. No posee las instalaciones adecuadas y suficientes en los salones normales, para recibir, si fuera el caso, a alumnos que contaran con computadoras portátiles, por otra parte las herramientas TIC (cañón, proyector, etc.) disponibles son insuficientes para cubrir simultáneamente todas las actividades de dictado de curso.

*Aplicación de TIC no obligatoria para todos los docentes: inexistencia de la imposición o exigencia de la aplicación de TIC en el dictado de cursos por parte de los docentes, lo que provoca disparidades y divergencias en el desarrollo de los mismos. Tampoco se denota homogeneidad en lo que refiere al compromiso para la aplicación de estas tecnologías, principalmente en aquellos docentes que poseen gran antigüedad en la tarea, pues por naturaleza, tienden a ser más reacios a la incorporación de TIC en la cotidianeidad del aula.

Además, se carece de horas docentes para investigación y desarrollo de contenidos adaptados a las nuevas experiencias basadas en TIC.

*Ausencia de materias opcionales en Informática: la currícula de grado de cada egresado de la FCEA se diversifica mediante la elección, en general en el año final, de algunas materias opcionales que más se adecuen a su perfil. En esa elección no existe posibilidad de especializarse en el área informática o de TIC, tan necesaria, requerida y valorada en el mercado laboral.

*Escaso contacto práctico alumno-computador: durante el dictado del curso de Sistemas Computacionales es escasa la asistencia al laboratorio de Informática dada la ausencia de infraestructura suficiente y la falta de software específico diverso.

*Bajo nivel de asistencia: En Sistemas Computacionales tanto el nivel de asistencia en a clase, como de seguimiento del curso es bajo. Se estima que los estudiantes no reconocen una relación valiosa entre el seguimiento del curso y los resultados que obtienen en las pruebas. Los alumnos a partir de 4to.año no tienen control de asistencia, pero el curso es presencial, por lo que la asistencia es requerida. Se asume que el estudiante de este nivel es responsable y que si no asiste a clase es porque no puede. Sin embargo, debemos aclarar que si bien no hay control de asistencia, esta materia es obligatoria.

*Secuencia lógico-formativa de los temas, y aplicaciones presentadas como ejemplos para el análisis: los temas tratados en general son valorados como muy aplicables a la realidad. Por otra parte, también son considerados correctos por parte de personas idóneas en el tema como lo son los docentes. Sin embargo se entiende que lo que hay que asegurar es una adecuada secuencia lógico-formativa, donde las aplicaciones se presenten como ejemplos para el análisis y no como un fin en sí mismo.

Oportunidades

*Perfil del egresado - aumenta el valor conferido a los sistemas de información y control.

Es decir, aumenta el valor de aquellos profesionales que poseen o se especializan en lo referente a estos conocimientos. Dentro de la definición de los perfiles propuestos para el nuevo Plan de Estudios se contempla el desempeño de los profesionales en nuevas áreas que han adquirido preponderancia en la actualidad, como lo es el área funcional de tecnología de la información y las comunicaciones dentro de la organización. Se destaca la importancia del profesional como

individuo capaz de concebir, diseñar, implantar y administrar sistemas de información y control, tendientes a apoyar la toma de decisiones gerenciales.

Existe el interés de aumentar el peso relativo de las materias del vector Informático (información y control) en el Nuevo Plan de Estudios, lo que implica una oportunidad de crecimiento de este sector.

En particular, se ha vuelto clave el manejo de información en nuestro medio, ya que a nivel nacional han entrado en vigencia importantes leyes, como la de manejo de información pública que amplía y regula su acceso y la de protección de datos personales con responsabilidades por la seguridad de la misma.

De este modo la información sale del ámbito exclusivo de los usuarios especializados que manejan los datos, hacia la sociedad toda. Esto potencia la importancia del manejo de la información en el rol del profesional en forma transparente y responsable.

*Nuevos servicios gratuitos: Cloud Computing, etc. Disponibilidad de nuevos servicios de uso gratuito, como ser “Computación en Nube” (en inglés “Cloud Computing”), que permiten el respaldo de datos en Internet, páginas WEB, etc. Si bien al uso de éstos podemos acceder mediante el pago, en este caso se trata de servicios gratuitos lo cual actúa como un aliciente para atraer más seguidores.

La computación en nube es un concepto general que incorpora el software como servicio, tal como la Web 2.0 y otros recientes (redes sociales virtuales: Facebook, Linkedit, etc.), también conocidos como tendencias tecnológicas, donde el tema en común es la confianza en Internet para satisfacer las necesidades de los usuarios. De modo que éstos puedan acceder a los servicios disponibles "en la nube de Internet" sin conocimientos (o, al menos sin ser expertos) en la gestión de los recursos que usan.



<http://es.wikipedia.org/wiki/Informatica> (noviembre 2009)

*Ampliación Constante del acceso a TIC: en los últimos tiempos se denota el importante auge y énfasis que han tenido políticas del tipo Plan Ceibal y Plan Cardales, las que se caracterizan por traspasar fuertes barreras de acceso y así priorizar la tecnología, la información y la comunicación haciendo posible que las mismas se encuentren más asequibles, al alcance de la mayoría de la población, para que interactúe activamente con ellas.

Tendencia histórica de un descenso sostenido en los costos de la tecnología con el paso del tiempo, en el corto o mediano plazo.

*Incorporación del EVA: concebido como un espacio de integración, de construcción de conocimiento que permite al estudiante “ejercer la libertad de planificar su aprendizaje y regular su ritmo de trabajo”. Este Ambiente Educativo integra en un mismo espacio información, acción, tutoría y comunicación lo que trae aparejado cambios en la formación de docentes y el apoyo para la incorporación de TIC en el dictado de los cursos, que podría considerarse como el inicio de una profunda transformación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otra parte, se presenta como un espacio “cerrado” que permite proteger el acceso a los materiales preparados por los docentes de nuestra Facultad, para que sea usada por sus estudiantes y no por personas “ajenas” a la institución.

Tengamos presente que se trata de instancias de crecimiento y que las oportunidades que generen serán las que los docentes y estudiantes definan.

*Nuevas Generaciones:

- Incorporaron las TIC en el aula: el Plan Ceibal trajo consigo la incorporación de las computadoras portátiles en la cotidianidad de las aulas y con ellas las TIC en la didáctica curricular. Desde el nivel primario de la educación, hasta el nivel secundario, en el cual se viene expandiendo paulatinamente, lo cual hace pensar que se espere al menos una continuidad a nivel terciario, que traería de la mano una oportunidad de cambio y transformación en el proceso enseñanza aprendizaje. Sin embargo, no hay que perder de vista que las TIC en sí mismas no suponen nada, son herramientas para una propuesta educativa. Si ésta sigue siendo la misma, nada habrá cambiado.

- Aumento de protagonismo del estudiante: este nuevo paradigma trae consigo un cambio de mentalidad y del rol del educador, que pasa a tener una figura de guía frente al estudiante, quien asume una posición activa (y hasta proactiva) como protagonista del mencionado proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otra parte se habla de la denominada revolución digital, lo que trae consigo la ruptura de las tres unidades de la escuela tradicional: la unidad de espacio, representada en el aula; la de tiempo, determinada en las programaciones curriculares, y la de contenido, centrada en las materias o áreas.

- Estudiantes "autodidactas": es efecto directo del fuerte impacto en la motivación que ha generado en los niños el acceso masivo a la tecnología y a la información, desde la educación primaria, como consecuencia fundamentalmente del Plan Ceibal. Ello se ve potenciado por una importante característica, que es la de hacer de dichas herramientas algo propio de cada alumno (algunos dicen que ello ha aumentado la autoestima de muchos niños), brindándole espacio para la investigación, abriendo puertas a su crecimiento y desarrollo intelectual, además de promover la utilización de programas de aprendizaje con lenguaje de programación entre otros.

Amenazas

*Ausencia de un "Ceibal" para la FECEA - UDELAR: inexistencia de políticas del tipo del P. Ceibal a nivel universitario - Ausencia de planes de equidad tecnológica a nivel terciario (del tipo "ganar - ganar" para las partes intervinientes, alumnos, docentes, funcionarios, entidades financieras y proveedoras) que hagan posible, o bien faciliten el acceso a la misma.

*Estructura que dificulta la implementación de cambios de manera ágil y eficiente: La estructura de una Institución Pública, de una organización tan grande y compleja como es la UdelaR, dificulta la realización de cambios por la lentitud implícita en su accionar como consecuencia de que, por garantía, éstos deben ser discutidos y aprobados por todos los órdenes. Lo cual genera una deformación en los procesos provocando que el peso de su estructura intervenga en ocasiones, poniendo fuertes trabas a los impulsos e iniciativas destinadas al avance, crecimiento y actualización en la misma.

*Resistencia al cambio: Resistencia al cambio por parte de los protagonistas de esta estructura. Muchas veces, tanto a docentes como a funcionarios les cuesta ser autodidactas y aventurarse en este nuevo paradigma y esta forma de ser y de actuar que intenta pregonar la Universidad de hoy. En general, ante situaciones de cambio son fuertemente reclamados cursos de capacitación, más horas pagas, entre otros.

*Escasa articulación inter-cátedras: Nos encontramos ante un nuevo paradigma, en el que la FCEA se verá enfrentada (en un futuro cada vez más cercano) a una generación de estudiantes que trae incorporadas como parte de su vida y de su cotidianeidad, tecnologías de la información y de la comunicación. Para poder enfrentar con éxito las nuevas exigencias y expectativas de estos alumnos, es clave lograr una adecuada coordinación e interacción de las distintas cátedras y sus docentes, que sean capaces de conformar un verdadero equipo de trabajo colaborativo para promover la aplicación de diferentes herramientas TIC, pero no en forma heterogénea y superficial (sin comprometerse con la tarea y sin cambiar la metodología en el proceso de enseñanza aprendizaje), sino generando una verdadera revolución en las aulas.

*Infraestructura dificulta la expansión del uso de la Informática como apoyo a los cursos

*Carencia de materiales e instalaciones óptimas

*Condiciones de masividad

Estos tres puntos van de la mano y son sin duda la mayor debilidad que frena muchos de los impulsos e iniciativas de transformación, innovación y progreso de las materias de Informática. La histórica carencia de recursos económicos condiciona potentemente el desarrollo y los bríos de innovación en los cursos. La polémica problemática que trae consigo la masividad en nuestra facultad, ha sido discutida por años sin lograrse consenso en cuanto a su solución.

Luego de efectuar el análisis FODA, lo primordial es tener la capacidad de convertir las Amenazas en Oportunidades y las Debilidades en Fortalezas...

Como lo hemos expuesto en la última columna del Cuadro FODA (“Referencias”) presentado en este capítulo, para las amenazas y debilidades esbozamos algunas posibles sugerencias a futuro para revertir los aspectos negativos tornándolos en positivos.

Ref.1. Interacción o incorporación de la materia Informática con el resto de las cátedras en el desarrollo de los cursos. De modo que dicha asignatura esté incorporada y sea un medio más en la transmisión de las diversas ramas de conocimiento, (tal como se ha planteado en el desarrollo del Plan Ceibal, ya que a los niños a través de la Informática aprenden y trabajan con la matemática, la geografía, la historia, ciencias, etc.).

Ref.2. Aprendizaje de las diferentes asignaturas a través de la Informática. Esta materia no sólo debería aparecer como una asignatura independiente a las demás que se dictan en nuestra Facultad, sino que debería formar parte también del proceso de enseñanza aprendizaje de todas ellas.

Ref.3. Si fuera posible el desarrollo de un plan de semejantes características al que se implementó en la enseñanza primaria y secundaria (como un "Ceibal UdelaR"), que permitiera que todos los alumnos y docentes dispusieran en forma accesible de un computador, nos aproximaríamos a estar más y mejor preparados para el futuro.

Ref.4. Extensión del EVA a todas las cátedras de la FCEA. Incentivar la incorporación de estas herramientas en la cotidianeidad del aula a través de alicientes como: evaluaciones docentes, planes que fomenten el uso de esos instrumentos mediante reconocimientos en el currículum del docente que incluya actualizaciones en materia de TIC, a nivel institucional exigencia de poseer conocimientos innovadores en dichas tecnologías, principalmente a la hora de evaluar nuevas incorporaciones de profesores a las cátedras y en las renovaciones de contratos de los mismos. Es fundamental tener presente que el uso de las herramientas TIC no debería considerarse un objetivo, sino un medio valioso para lograr las metas propuestas.

Ref.5. Motivar a los docentes a que dediquen parte de su tiempo a esta tarea, otorgándoles reconocimientos importantes a nivel profesional y docente, a través de estímulos que si bien no necesariamente deban ser económicos, sí los recompensen psicológica y profesionalmente.

Ref.6. El Nuevo Plan de Estudios es una posible vía para lograr la incorporación de asignaturas opcionales de la rama Informática, que permitan profundizar y especializar al futuro profesional, por ejemplo en materia de TIC.

Ref.7. Fortalecer el área de aprendizaje práctico a través del contacto directo con el computador y en base a trabajos en equipo de pequeños subgrupos de estudiantes. Teniendo nuevamente presente que el uso de las herramientas informáticas no debería considerarse un objetivo en sí mismo, sino un medio y que previo al uso hay que dar los instrumentos suficientes para poder aprovecharlos.

Ref.8. Fomentar la creación de convenios con diferentes empresas desarrolladoras de SW y la FCEA de modo facilitar el acceso a los mismos de manera más ágil, económica y conveniente

Ref.9. Sería satisfactorio lograr que el estudiante reconozca la valiosa relación entre el seguimiento del curso y los resultados que obtienen en las pruebas. Por otra parte, la implementación de las herramientas TIC que proporciona el EVA podría funcionar también como estímulo para inducir un mayor compromiso e intervención del alumno,

pues la experiencia está demostrando en varias actividades, una gran aceptación por parte de los estudiantes, a través de su alta y buena participación. Además el docente podrá calificarlos y controlarlos de una manera más eficaz y eficiente, a través de su participación en foros, discusiones, cuestionarios, entre otras herramientas, mejorando así la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Ref.10. Asegurar una secuencia lógico-formativa que vaya de lo general a lo particular y procurar que las aplicaciones utilizadas sean un eficaz instrumento que colabore con el logro del objetivo último (la transmisión de determinados conocimientos) y que no sea un fin en si mismo.

Ref.11. Hacer énfasis ante las autoridades correspondientes ante la ausencia de una política semejante a la del Plan Ceibal (en cuanto a una financiación similar a la otorgada a docentes de primaria y secundaria) a nivel de la educación terciaria y las consecuencias de dicha carencia, así como los beneficios que se obtendrían de contar con estas herramientas necesarias para un mejor crecimiento y desarrollo de la educación. De esta forma tendríamos un plan de soporte solidario del tipo "ganar - ganar" entre las partes intervinientes (instituciones educativas, gobierno, instituciones financieras, beneficiarios, etc.) para poner la tecnología al alcance de docentes, estudiantes y funcionarios vinculados con la educación pública universitaria.

Ref.12. Procurar el compromiso de los actores involucrados, principalmente de los docentes, de modo que todos se identifiquen con la causa. Esto se logra cuando los individuos son capaces de comprender la importancia del logro del objetivo último y el valor de formar parte de un proyecto de innovación educativa. Es necesario un cambio de mentalidad que se enfoque en el proyecto educativo común, en cambios de metodologías y uso efectivo de herramientas TIC.

Ref.13. Es importante la prevalencia del trabajo colaborativo que priorice el objetivo común en el logro de las metas a lo largo del desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. El adecuado uso de herramientas TIC en este ámbito permite que el trabajo se realice de manera más eficiente y pueda facilitar la labor docente. Si bien en las primeras instancias o etapas de trabajo en ocasiones puede que se requiera de un esfuerzo algo mayor, una vez que los proyectos logran ponerse en marcha y comienzan a avanzar, facilitan mucho la tarea, ya que en general a lo largo del camino sólo necesitarán retoques o actualizaciones que pueden lograrse de forma ágil y simple en la enorme mayoría de los casos.

Ref.14. Estas tres potentes condicionantes aparecen como barreras muy fuertes y complejas que se imponen y hacen que sea muy dificultosa la tarea de revertir la situación; lo que quedaría sería focalizar energías en aprovechar de la mejor forma posible los recursos disponibles y gestionar convenios o acuerdos con otras instituciones, organizaciones o empresas que faciliten algunos recursos edilicios, materiales o educativos que ayuden a palear la situación.

V.3. Recomendaciones.

Continuando con nuestra línea de pensamiento, hemos afirmado que es esencial que la Informática forme parte de todas las materias de nuestra FCEA.

Entendemos que debe existir una interacción entre las materias de Informática y el resto de las asignaturas y de éstas entre sí.

Para ello sería pertinente reflexionar sobre la posibilidad de que cada cátedra tenga la responsabilidad de alimentar una base de datos con **todos** los temas que sean dados en las mismas. Obteniendo una herramienta dinámica en forma de matriz en la cual se incluyan todos los temas que se dictan en todas las cátedras (filas), y a continuación en qué cátedras se tratan (columnas). Así tendríamos un sistema informático con una buena base de datos, donde en las intersecciones de los temas y las cátedras se registre valiosa información (podría ser un guión si no trata el tema, o bien, de lo contrario si se trata, indicar cómo se hace: con símbolos como ser “T” si se da solo una introducción, “P” si se lleva a la práctica, “D” si se da en detalle, etc.). Por ejemplo, que permita detectar temas que se deberían estar dando en una cátedra y la realidad demuestre que no ocurre de esa manera, o bien, temas que se dan en diferentes cátedras sin que esto implique una profundización en los mismos.

Al hacerlo encontraremos casos como, lo que ocurre en Introducción a la Computación, donde se trata el tema Redes Neuronales (dentro de la unidad temática 2 del programa “Las tecnologías informáticas y las organizaciones”), siendo que en Finanzas de Empresas también es estudiado dicho tema (dentro de la parte IX del programa “Diagnósticos financieros y planificación”, capítulo 32 “Técnicas de apoyo a los diagnósticos financieros”).

De esta manera se vería el tratamiento transversal de todos los temas que se dan a lo largo de toda la carrera y con qué cátedras se hace, y las mismas podrían tener acceso a esta información. Dando lugar a un análisis que permita arrojar datos sobre los temas que son dados en forma complementaria o aditiva, en forma repetitiva, los que son tratados parcialmente por una materia o los que no son tratados por ninguna.

Todo esto debe quedar reflejado en esta matriz y al mismo tiempo debe mostrar la evolución de los cambios que se van realizando, quién los hace, etc.

Esto permitirá tomar decisiones al respecto y establecer planes y estrategias de acción. El análisis puede dar lugar a la realización de un trabajo colaborativo entre las cátedras, generando un plan de coordinación entre las mismas que fomente desde cada especialización el intercambio. Pudiendo llegar a realizarse reuniones mensuales de coordinación como parte de un plan de funcionamiento mas integrado.

Sería importante determinar lineamientos generales comunes en cuanto a las metodologías a seguir por parte de las cátedras y los docentes, enfocándose siempre en el estudiante, con el fin de que este último pueda adaptarse sin dificultad a las mismas.

Estos son aspectos que pueden colaborar en la preparación de nuestra Facultad para recibir a las nuevas generaciones.

Sabemos que no hay caminos establecidos de antemano ni “recetas” que nos aseguren el éxito. Se trata de ir haciendo camino al andar, con el objetivo de dirigirnos siempre hacia una mejora en la calidad de la educación.

Fuentes consultadas:

- <http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catcomp/-abril> 2009
- http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catsistc/materiales_teo_prac.html -julio 2009
- Entrevistas realizadas a los docentes Gabriel Budiño, Cecilio García y Nelson González
- <http://eva.ccee.edu.uy/-setiembre> 2009
- <http://www.slideshare.net/gbudino/presentacion-data?type=powerpoint>-julio 2009
- <http://jornadasticsfcea.blogspot.com/>-julio 2009
- <http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catsistc/docs/bol1.pdf>- setiembre 2009

CAPÍTULO VI

REFLEXIONES FINALES



"Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo"

Albert Einstein

Reflexiones finales.

A lo largo de este trabajo hemos abordado varios temas fundamentales, partiendo de un plano más general, para llegar a lo particular del tema que nos compete. Partiendo de las TIC, su historia y aspectos genéricos, haciendo una recorrida por el Plan Ceibal y experiencias semejantes a nivel regional, pasando por las TIC en nuestra Facultad de Ciencias Económicas y de Administración y centrándonos finalmente en el análisis de las asignaturas de Informática dentro de la formación de los profesionales, en las diferentes carreras ofrecidas por la Facultad.

Deteniéndonos un instante en el título de este trabajo es que reflexionamos sobre la tecnología que recientemente comienza a moverse, de forma masiva, en torno a la enseñanza pública primaria y secundaria y que abruptamente entra en ellas, generando una revolución que puede verse como una excelente oportunidad, no sólo para repensar o reformular la educación exclusivamente a esos niveles, sino también para proyectarnos en las futuras generaciones universitarias que habrá de recibir nuestra FCEA.

Entonces nos cuestionamos: el hecho de poner una computadora en el aula, o darle una a cada alumno, ¿transformará el aprendizaje? Hacer con la computadora lo mismo que hacemos con el papel ¿modificará la enseñanza?...

El Plan Ceibal nos brinda una excelente herramienta de creación, de participación y de intercambio.

¿Creación de qué? de un conocimiento nuevo, a través de un enfoque didáctico diferente que conduce a la generación de desequilibrios con el saber actual (conflictos cognitivos) y que apunta a orientar al estudiante en ese proceso de formación intelectual.

Hablamos de intercambio, porque este proyecto promueve la cooperación y el flujo de experiencias y contenidos educativos impulsando la noción de “Escuela extendida” a través de iniciativas como el Portal Ceibal, el Canal Ceibal entre otros, apostando a la generación de comunidades virtuales. Los contenidos educativos digitales están destinados a apoyar las prácticas de aula, pero también existen espacios de participación e intercambio y co-construcción de los saberes.

Entendemos que tres son los aspectos que caracterizan esta Era, la velocidad de la evolución del conocimiento, el número creciente de personas que acceden a la información y la aparición de nuevos medios. La tecnología fuerza a las personas a buscar nuevas formas de aprendizaje; en vez concentrarse en la memorización, las herramientas de búsqueda permiten a la gente adquirir nuevas habilidades, como el desarrollo del razonamiento complejo y la toma de decisiones. La forma de adquirir conocimiento ha cambiado, la construcción de una idea de forma estructurada como la provista por un libro es reemplazada por el conocimiento instantáneo e independiente.

-Portal Ceibal: Portal Educativo de Plan Ceibal, constituido como un espacio de creciente privilegio para los aportes surgidos de los protagonistas del Plan (niñas y niños, adolescentes, docentes y padres)_www.ceibal.edu.uy

-Canal Ceibal: parte del Plan Ceibal, encargado de emitir propuestas educativas y complementar la puesta en marcha de todo el proceso de formación.

El estudiante recibe mensajes de diferentes autores, en variadas circunstancias que responden a necesidades distintas, esto se asocia a un nuevo concepto de aprendizaje, en el que ya no se concibe la concentración única por más de cortos tiempos, sino que la información se presenta tal cual se muestra en los portales Web, de forma variada, vasta y dinámica.

La computadora no cambiará por sí sola el aprendizaje, los cambios surgirán del uso que se haga de la misma. Realmente, no sabemos a dónde se podrá llegar con ella, y tal vez quien “lo sepa” lo estará acotando.

Si tratamos ahora de trasladar el razonamiento a la educación superior, deberemos estar atentos a las potencialidades que las nuevas tecnologías nos brindan. Los cambios no surgen mágicamente por las modificaciones de las estructuras exteriores, si éstos no nos increpan y nos obligan a replantear nuestras prácticas.

En nuestro ámbito institucional (FCEA), las características de las asignaturas ¿nos permiten la integración del conocimiento, o lo compartimentan? La utilización de herramientas informáticas no debería ser considerada solamente como un objetivo en sí mismo, sino como parte del dictado de las diferentes asignaturas durante el proceso de aprendizaje.

Por otro lado exige de los docentes una revisión de los objetivos de sus cursos y que la tecnología sea un elemento de los mismos, junto a los contenidos por trabajar, la metodología propuesta para hacerlo y las modalidades de evaluación. Creemos que la tecnología y fundamentalmente la Informática, no debe ser un recurso que se maneje en forma independiente al dictado de los cursos, sino que deben formar parte de los mismos, permitiendo fijar los conceptos en forma práctica y real.

En este sentido lo que hay que enseñar es a **aprender**, pues la tecnología cambia tan rápido, que de poco sirve aprender una determinada. Además, se debe fomentar una actitud crítica hacia la tecnología, porque no todas son buenas, ni todas son exitosas, y ello no es posible de determinar en forma previa en todos los casos.

En un entorno tan cambiante lo primordial para el egresado será estar preparado para enfrentar lo desconocido y es allí donde debe jugar un papel preponderante la materia Informática,

De aquí la importancia de la coordinación y la integración entre las diferentes asignaturas y los contenidos desarrollados en ellas. Precisamente, el hecho de que en las materias de Informática se brinden herramientas, no será suficiente si el estudiante no logra ver en las restantes materias su utilidad o requerimiento real. Por lo tanto, las materias informáticas deberán profundizar en aspectos que le son o pueden ser de importancia a los egresados de Facultad, partiendo de que ya se posee conocimiento de su beneficio y aplicabilidad; pues no se trata de ahondar en aspectos técnicos informáticos, que es especialidad de la carrera de Ingeniería.

Nuestra Facultad se está preparando para recibir a las futuras generaciones de estudiantes, incorporando las redes sociales virtuales de aprendizaje (hoy EVA), como forma de gestionar y administrar el proceso de enseñanza.

A través del EVA se han comenzado a abrir nuevos canales para la comunicación, la información y el intercambio entre docentes y alumnos.

En este sentido la tecnología proporciona herramientas que permiten crear espacios de trabajo colaborativo: desde la vieja comunicación vía correo electrónico, pasando por los sistemas de

documentos compartidos, trabajo en grupos, foros virtuales, blogs, wikis, hasta las más sofisticadas plataformas y redes sociales, entre otros.

Desde este punto de vista las TIC, presentan una oportunidad para potenciar la construcción social del conocimiento, al mismo tiempo que se encuentran al servicio del aprendizaje grupal, contribuyendo al intercambio de experiencias y a la creación de conocimiento compartido.

Hemos introducido entonces un concepto central, el de trabajo colaborativo, entendiendo por éste un proceso por el cual un grupo de personas interactúan en forma organizada para construir conocimiento, a través del logro de metas comunes, procurando así tanto un beneficio para sí mismo como para los demás integrantes del grupo. Lo que distingue a los grupos colaborativos de otro tipo de situaciones grupales, es el desarrollo de la interdependencia positiva entre los individuos, es decir, de una toma de conciencia de que solo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo logran también las suyas.

Promover el aprendizaje colaborativo no es una tarea fácil. Tradicionalmente, en el ámbito educativo y sobre todo en educación superior, en las situaciones de trabajo grupal han imperado otros modos de interacción que distan mucho de ser colaborativas: la competencia y el individualismo. Un ambiente de trabajo competitivo induce a trabajar “unos en contra de otros”.

Los proyectos colaborativos se perciben como oportunidades y fortalezas para una apropiada formación, que implica el desarrollo de habilidades y destrezas clave para el crecimiento profesional de los participantes.

A través del EVA también es posible mejorar la evaluación de los aprendizajes, ya que permite una retroalimentación permanente de información sobre lo aprendido por los alumnos, proporcionando datos estadísticos sobre distintos niveles de participación o seguimiento de las propuestas. Posibilitando al docente elaborar un plan de acción en consecuencia, aplicando nuevas estrategias para mejorar, estimular y lograr las enseñanzas que el alumno debe desarrollar. El sistema de evaluación de los aprendizajes tiene por finalidad contribuir a la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por tanto debe darse antes, durante y después de estos procesos permitiendo la regulación de las interrelaciones, detectar las dificultades que se van presentando, averiguar las causas y actuar oportunamente sin esperar que el proceso concluya.

Si bien este seguimiento puede ser llevado a cabo de la manera convencional (en el aula tradicional), significaría un esfuerzo mayor que se ve potenciado en condiciones de masividad.

El encuentro entre computación y educación que se ha producido en los últimos años, se inició por la necesidad del ramo educativo de mantenerse a la par de los avances tecnológicos. La experiencia que ha ido avanzando y los grandes cambios tecnológicos han desembocado en la generalización del uso de ordenadores en los ámbitos de la educación como una revolución esencial.

Pero la característica distintiva de la educación contemporánea debe ser la calidad. Para lograrla, es necesario revisar los contenidos, renovar los métodos, privilegiar la formación de docentes, articular los diversos niveles educativos y vincular los procesos pedagógicos con los avances de la ciencia y la tecnología.

La incorporación de la Informática en las diversas asignaturas será capaz de aumentar el interés del alumno por las mismas, estimulará la retención de conocimientos, mejorará la educación

personalizada, lo cual derivará en una mejora en el desempeño educativo y en una disminución del índice de reprobación.

Para finalizar, una vez más reafirmamos la importancia y el rol clave de las materias de Informática en la formación profesional y la trascendencia que cobra la gestión eficaz y eficiente de la información en la toma de decisiones. Por eso el contenido de las asignaturas computacionales, debe tomar un enfoque que permita al estudiante poseer una base teórica fundamental, que posibilite a partir de esos conocimientos, mantener el estado de actualización que exigen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Es necesario repensar la educación desde sus fines, pasando por sus formas, hasta sus instituciones, generar insumos que permitan reflexionar sobre el tema, y a la vez elaborar propuestas que habiliten la generación del proceso.

Para ello necesitamos “introducimos “en las clases y “abrir” las aulas, no solo las de Informática. Debemos intentar comenzar un diálogo entre la computadora y las materias y metodologías tradicionales. Sabemos que hay profesores que llevan adelante, dentro de las restricciones existentes, experiencia que apuntan a esta construcción.

Se está construyendo una nueva pedagogía y no podemos ignorarlo ni pretender que no va afectarnos.

Pensar en un cambio educativo no es pensar solamente en que cambien los sistemas (consecuencia lógica), sino pensar en una nueva educación. No estamos frente a la incorporación de diferentes elementos tecnológicos en la educación, sino a un replanteo de la misma bajo una perspectiva diferente.

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

ANEXOS.-



EC 1579

Presidencia de la República Oriental del Uruguay

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS

Montevideo, 18 ABR. 2007

VISTO: la necesidad de avanzar en la Sociedad de la Información y del conocimiento, desarrollando acciones tendientes a la reducción de la brecha digital;

RESULTANDO: I) que la escuela pública es un ámbito de integración social privilegiado que tiene como objetivo la democratización del conocimiento;

II) que el país cuenta con recursos tecnológicos y humanos para lograr la conexión en red en todo el territorio nacional, del sistema educativo público;

III) que la expansión y cobertura de la escuela pública, permitiría conectar todo el territorio nacional;

CONSIDERANDO: que existen propuestas tecnológicamente aceptables y económicamente posibles para ofrecer a cada niño en edad escolar un computador portátil con conexión a internet;

ATENCIÓN: a lo precedentemente expuesto;

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

DECRETA:

Artículo 1º.- Créase el Proyecto Conectividad Educativa de Informática Básica para el aprendizaje en Línea (CEIBAL) con el fin de realizar los estudios, evaluaciones y acciones necesarios para proporcionar a cada niño en edad escolar y para cada maestro de la escuela pública un computador portátil, capacitar a los docentes en el uso de dicha herramienta y promover la elaboración de propuestas educativas acordes con las mismas.

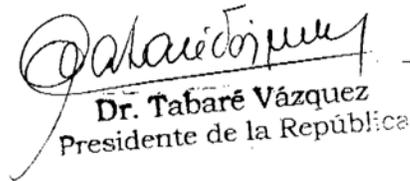
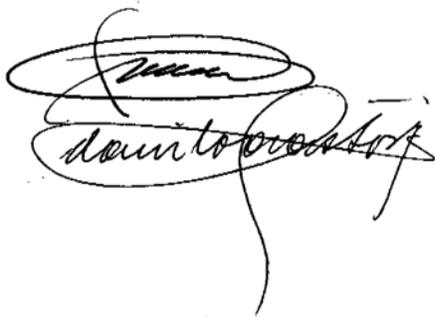
Artículo 2º.- Créase una comisión integrada por un delegado de la Presidencia de la República, que la presidirá, un delegado de la Administración Nacional

de Educación Pública, un delegado del Consejo de Educación Primaria, un delegado del Ministerio de Educación y Cultura, un delegado del Laboratorio Tecnológico del Uruguay, un delegado de la Administración Nacional de Telecomunicaciones, un delegado de la Agencia para el Desarrollo del Gobierno Electrónico y la Sociedad de la Información y un delegado de la Agencia de la Innovación. La referida Comisión acordará las condiciones, ritmos y contenidos para llevar a cabo dicho Proyecto.

Artículo 3°.- La Comisión antedicha propondrá las políticas aplicables al proyecto y acordará las acciones a efectos de lograr en el año 2009 que todos los escolares y maestros de escuelas públicas del país hayan recibido un computador portátil.

Artículo 4°.- Encomiéndase al Laboratorio Tecnológico del Uruguay la implementación técnica y operativa del proyecto.

Artículo 5°.- Comuníquese, publíquese, etc.



Dr. Tabaré Vázquez
Presidente de la República

REPÚBLICA ORIENTAL
DEL URUGUAY



MINISTERIO
DE
ECONOMÍA Y FINANZAS

MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL

Montevideo, 15 DIC. 2008

08/05/001/60/319

VISTO: el impacto social que el Plan Ceibal, así como el avance en la Sociedad de la Información y del conocimiento tendientes a la reducción de la brecha digital

RESULTANDO: que en el proceso de ejecución del referido Plan en el ámbito de la escuela Pública, ha demostrado el fuerte impacto en la democratización del conocimiento.-

CONSIDERANDO: I) que la experiencia obtenida hasta el presente, ha puesto de manifiesto la necesidad de ampliar las acciones a desarrollar en el marco del referido plan, a fin de lograr el cumplimiento más eficiente y eficaz de los objetivos.-

II) que la expansión de la cobertura a otros ámbitos de contextos socioeconómicos de bajos recursos, así como a otros niveles de enseñanza contribuyen a la democratización de la enseñanza al mismo tiempo que es compatible una política educativa de inclusión de las TICs en la educación.-

III) que la implementación técnica y operativa se encuentra a cargo del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).-

ATENCIÓN: a lo precedentemente expuesto, y a lo informado por la Comisión del Plan Ceibal.-

MA...ah

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA
DECRETA:

ARTICULO 1º.- Facúltase a la Comisión del Plan Ceibal a instrumentar la ampliación gradual de la cobertura del Proyecto de Conectividad Educativa de Informática Básica para el aprendizaje en Línea (CEIBAL) a instituciones de enseñanza privada.-

A efectos de la reglamentación de la incorporación que se autoriza en el inciso precedente, deberá contarse con el asesoramiento del Ministerio de Desarrollo Social.-

ARTICULO 2º.- Facúltase a la Comisión del Plan Ceibal a ampliar gradualmente la cobertura del Proyecto de Conectividad Educativa de Informática Básica para el aprendizaje en Línea (CEIBAL) al ciclo básico de enseñanza secundaria pública.-

ARTICULO 3º.- El Proyecto de Conectividad Educativa de Informática Básica para el aprendizaje en Línea (CEIBAL) comprenderá el suministro de software aplicativo, instrumentación de la evaluación del impacto social ,tecnológico y educativo del Plan , la Difusión del mismo , así como todo otro requerimiento adicional que establezca la Comisión del Plan Ceibal.

ARTICULO 4º.- La Comisión del Plan Ceibal en forma previa a adoptar decisiones de ampliación de cobertura ,de servicios así como de cualquier otro tipo ,que demanden créditos presupuestales adicionales a los asignados al Plan Ceibal en el Presupuesto vigente , deberá contar con el informe previo y favorable del Ministerio de Economía y Finanzas.-

ARTICULO 5º.- El Laboratorio Tecnológico del Uruguay en su rol de implementador técnico del Plan, asumirá la totalidad de las funciones y temáticas conexas necesarias a efectos de la aplicación del presente Decreto.-

ARTICULO 6º.- Comuníquese, publíquese, etc.-



Dr. TABARE VAZQUEZ
Presidente de la República

Anexo III: Entrevistas realizadas

PARTE A)

🚩 **Nombre:** María Gabriela Pintos Trías

🚩 **Ocupación:** Contador Público

🚩 **Actividad docente:** Organización y Métodos y Comportamiento Organizacional.

🚩 **Nombre:** Ana Rivoir

🚩 **Ocupación:** Socióloga Asesora de AGESIC y investigadora universitaria

🚩 **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** Investigación sobre el Plan Ceibal y participación en el Proyecto “Flor de Ceibo”.

🚩 **Nombre:** Annick Peter y Franco Lagala

🚩 **Ocupación:** Estudiantes de la facultad de Ciencias Económicas – UDELAR

🚩 **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** Capacitación de Voluntarios en el uso de las XO – Computadoras del Plan Ceibal. Autores del primer manual de uso básico XO y actualizaciones subsiguientes del mismo.

🚩 **Nombre:** Luis Ignacio Garibaldi

🚩 **Ocupación:** Director de Educación del Ministerio de Educación y Cultura

🚩 **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** Delegado del MEC en la Comisión Política

🚩 **Nombre:** Ana Laura Martínez

🚩 **Ocupación:** Socióloga

🚩 **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** *Coordinadora de evaluación de impacto social.*

🚩 **Nombre:** Juan Grompone

🚩 **Ocupación:** Ingeniero Industrial

🚩 **Actividad o responsabilidad que tuvo dentro del Proyecto CEIBAL:** Asesor honorario desde su comienzo hasta fines de octubre de 2007. es jefe de un proyecto financiado por Canadá para estudiar el impacto social de las propuestas 1 a 1 en cuatro países seleccionados a América Latina, Uruguay es uno de ellos.

🚩 **Nombre:** Nancy Peré

🚩 **Ocupación:**

- Licenciada en Ciencias de la Educación
- Especialista en Informática en la Educación
- Posee una Maestría en Psicología y Educación

❖ Ex integrante de la **UAE (Unidad de Apoyo a la Enseñanza)** de la Facultad de C. económicas (FCEA). – Ha participado de estos temas a nivel de la UDELAR.

❖ Trabaja en el programa *Formación de formadores – “Educación Universitaria, Innovación y TIC. Uso educativo en la Universidad de la República”* (específicamente en el área: Coordinación Programa de formación docente).

- ❖ Integrante de la **CSE (Comisión Sectorial de Enseñanza)** de la UDELAR, Asistente en la Unidad Académica.
- ❖ Integra el equipo técnico del proyecto **AECID – UR (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo)** en la Universidad de la República) – *“Generalización del uso educativo de las TIC en la UDELAR”* – es responsable del Programa de Formación docente del Proyecto.

 **Nombre:** Patricia Perera Hernández

 **Ocupación:** Profesora de Biología (IPA), Docente de Facultad de Medicina (UR), Actualmente desarrollando tareas en la interfase Anep-Udelar, participando en actividades de articulación y acercamiento entre ambas instituciones. Representante de las Sectorial (CSE)

 **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** Realiza actividades de apoyo al Proyecto Flor de Ceibo y colabora con la Sub-Comisión encargada de la gestión de Bedelías.

 **Nombre:** Daniel Iglesias

 **Ocupación:** Ingeniero, Gerente del Área de Relacionamiento con la Comunidad en ANTEL

 **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** Integrante de la Comisión de Políticas del P. CEIBAL, representante por ANTEL

 **Nombre:** Florencia Haim

 **Ocupación:** Ingeniera en Electrónica y Tecnología egresada de la UDELAR y tiene una maestría en Electrónica y Computación, obtenida en EEUU.

 **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** Trabaja en el departamento de proyectos de electrónica creado en el LATU en 2006 y está al frente del área técnica del Plan Ceibal.

 **Nombre:** Fernando Da Rosa

 **Ocupación:** Consultor de la OIM (Organización, Internacional para las Migraciones). Prof. Adjunto a cargo de la asignatura, Lenguaje Audiovisual. Ciencias de la Comunicación. Udelar. Docente a cargo del módulo Comunicación de la Documentación Digital. Diplomatura en Documentación Digital del CLAEH. Ha trabajado como consultor para el IIN, UNICEF, IDRC, ICA y UNESCO.

 **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** Interviene activamente en el apoyo técnico, capacitación de docentes, de investigación y seguimiento de esta experiencia, entre otras tareas de diversa índole que benefician y potencian el buen desarrollo del Proyecto Ceibal.

 **Nombre:** Miguel Mariatti

 **Ocupación:** Coordinador del Plan Ceibal en el LATU

 **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** Director del Proyecto

 **Nombre:** José Clastornik

 **Ocupación:** Ing. Civil Estructural. Director Ejecutivo de AGESIC

 **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** Integrante del Directorio del Proyecto CEIBAL.

- ✚ **Nombre:** Walter Rossi
- ✚ **Ocupación:** Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Contador Público. Diplomado en Finanzas. Docente desde 1966 habiendo sido Profesor Titular de Contabilidad General, Contabilidad II y Contabilidad Superior. Profesor en cursos de posgrado y de perfeccionamiento y actualización para graduados en la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

- ✚ **Nombre:** Rosamel Norma Ramírez Méndez
- ✚ **Ocupación:** Docente
- ✚ **Actividad o responsabilidad dentro del Proyecto CEIBAL:** Docente de aula, en escuela Primaria, integrante del RAP y de OLPC-Sur.

PARTE B)

- ✚ **Nombre:** Mariela Svetlichich
- ✚ **Ocupación:** Contador Público
- ✚ **Actividad docente:** Profesor Adjunto de Relaciones Laborales en Facultad de Ciencias Económicas, y Tutora Virtual del Proyecto TICUR de la Comisión Sectorial de Enseñanza ambas actividades en la UDELAR

- ✚ **Nombre:** Gabriel Budiño
- ✚ **Ocupación:** Asesor en Sistemas de Información y Consultor SAP
Contador Público graduado en 1997 en la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración - Universidad de la República Oriental del Uruguay, y Master en Sistemas de Información (Universitario Autónomo del Sur). Asesor en Sistemas de Información y en particular de herramientas CRM, Consultor SAP trabajando actualmente para Invenzis.
- ✚ **Actividad docente:** Docente de Teoría Contable Superior y Sistemas Computacionales en carreras de grado en la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Instructor de la Academia SAP - FICO en la Universidad de Montevideo, y Docente de CRM para grado y posgrado en el Universitario Autónomo del Sur.

- ✚ **Nombre:** Nelson González
- ✚ **Ocupación:** Contador Público – Lic. en Administración
- ✚ **Actividad docente:** Docente de las materias de computación en la FCEA - Udelar

- ✚ **Nombre:** Cecilio García
- ✚ **Ocupación:** Contador Público – Lic. en Administración
- ✚ **Actividad docente:** Profesor Titular (G5) de la Cátedra de Dirección de Empresas en la FCEA - Udelar

- ✚ **Nombre:** Selva Artigas
- ✚ **Ocupación:** Lic. especialista en pedagogía y didáctica. Integrante de la Unidad de Apoyo a la Enseñanza FCEA – Udelar.
- ✚ **Actividad docente:** Prof. Agregada de la Unidad de Apoyo a la Enseñanza de la FCEA - Udelar

“Plan Ceibal: aproximación al impacto en los Planes de Estudio de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UdelaR, con énfasis en las materias de Informática.”

 **Nombre:** Natalia Correa

 **Ocupación:** Lic. en Ciencias de la Comunicación (LICCOM-UR). Diploma en Educación y Nuevas Tecnologías (FLACSO, Argentina).

 **Actividad docente:** Profesora Adjunta (Grado 3) de la Unidad de Apoyo a la Enseñanza de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, donde realizo tareas de apoyo a la incorporación de TIC en la enseñanza de grado. Integrante del equipo organizador de las “Jornadas de TIC aplicadas a la educación para docentes de la FCEA - UdelaR

Las entrevistas realizadas clasificadas dentro de **A**) son las utilizadas para la elaboración del FODA de la Experiencia del Plan Ceibal en el Uruguay-Capítulo III.2

Anexo IV: Software Libre, Filtros y Seguridad en Internet y Ancho de Banda

Vale la pena detenernos y dedicarle algunas líneas a ciertos temas clave que se han destacado en este cuadro **FODA**. Nos referimos a temas como **Software Libre**, **Filtros y Seguridad en Internet** y **Ancho de Banda**.

Según la Free Software Foundation, el software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software; de modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software: la libertad de usar el programa, con cualquier propósito; de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a las necesidades; de distribuir copias, de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie (para la segunda y última libertad mencionadas, el acceso al código fuente es un requisito previo).

Pero si quisiéramos resumirlo y simplificarlo al máximo, podríamos decir que Software Libre es un software o programa de computación cuya licencia nos permite ejercer una serie de libertades:

- La libertad de ejecutar el programa con cualquier propósito.
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las necesidades propias (para lo cual es una precondition el acceso al código fuente).
- La libertad de redistribuir copias del programa y de ese modo ayudar a otros.
- La libertad de mejorar el programa y liberar esas mejoras al público beneficiando así a toda la comunidad (para lo cual es una precondition el acceso al código fuente).

Y sólo exige una cosa, en el caso de la licencia GPL (General Public License, en español Licencia Pública General): que si distribuimos el programa resultante de una modificación, éste se distribuya bajo las mismas condiciones del programa original. Las licencias que contienen esta condición son llamadas “licencias Copyleft”, y su objetivo es evitar que se distribuyan obras derivadas bajo licencias privativas. Como contraparte podemos decir que software propietario o privativo es el que nos priva de alguna de las libertades antes expuestas.

En cuanto a los otros dos temas clave a los que haremos referencia en esta oportunidad son: **Filtros y Seguridad en Internet** y **Ancho de Banda**.

El Profesor Fernando da Rosa ha participado del libro “*CEIBAL en la Sociedad del Siglo XXI. Referencias para padres y educadores*”. Ha tenido como responsabilidad la redacción del capítulo N° 6, relativo a Seguridad en el uso de Internet y con él hemos dialogado en relación a estas temáticas.

- **Filtros, Seguridad en Internet y Plan Ceibal.**

En Internet, el niño entra en contacto con un mundo nuevo, con un universo de posibilidades, muchas de ellas buenas, algunas de ellas malas. El niño tiene que saber qué riesgos corre al navegar por Internet. También deben saberlo sus padres y sus maestros.

Los contenidos nocivos para los niños no son patrimonio de Internet, también los podemos encontrar en la televisión, las revistas y, en general, en todos los medios de comunicación. Lo que

sí caracteriza a Internet es la interactividad y el anonimato con que se puede manejar la información.

Uno de los problemas más comunes es que los niños pueden tomar contacto con contenidos inconvenientes para su edad.

En este sentido, los servidores de las escuelas cuentan con un filtro de contenidos que es controlado y manejado por el LATU, según las directivas que recibe de los organismos de educación, pero ningún filtro es perfecto y, además, los niños se pueden conectar a Internet fuera de la escuela, a través de redes que no cuentan con dicho filtro.

Es importante que se ayude al niño a entender que no todo lo que está en Internet es bueno, y que deben evaluar las páginas que visitan, en base a diversos criterios que los padres y la maestra deben manejar.⁽¹⁾

- **Ancho de Banda**

En cuanto al ancho de banda, el LATU está instalando en todas las escuelas servidores y sistemas de conexión a Internet Wi-Fi y se están instalando en todas las poblaciones, pues la idea es que cuando esté terminado el Plan CEIBAL, a menos de 300mts. de cualquier punto donde viva gente haya una conexión inalámbrica, esa es la idea final del Plan. Esto no es nada fácil pues es una infraestructura muy grande la que hay que realizar, pero hacia eso se está apuntando.

El problema es que el ancho de banda que se otorga no es tan grande como si uno tiene ADSL en la casa, porque es muy compartido, hay escuelas de 300 muchachos, que tienen 1 mega y ½ de ancho de banda en la escuela y se saturan. Lo se trata de explicar y transmitir a las maestras es que compartan los horarios, que se dividan las clases y digan “a determinada hora usan la conexión las clases de 1º y 2º”, luego “usan la conexión las clases de 3º y 4º”, etc; además para evitar estos inconvenientes se pueden tomar pequeñas precauciones que ayudan a minimizar los problemas en la navegación. ⁽²⁾

Fuentes consultadas:

- <http://www.eumed.net/ce/2006/hpt-FODA.htm> (Marzo 2009)
- <http://www.monografias.com/trabajos10/foda/foda.shtml> (Febrero 2009)
- http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_libre (Marzo 2009)
- http://www.fedaro.info/guia_unesco/GSL.pdf (Abril 2009)
- <http://www.jornadasticsfcea.blogspot.com/> (Abril 2009)

(1)Del libro del Plan Ceibal “la sociedad del SXXI- Referencias para padres y educadores”.

(2)Entrevistas: Lic. Fernando Da Rosa en la Fac. de Ciencias de la Comunicación – Ing. Fiorella Haim encargada del área técnica del Plan en el LATU.

Anexo V – Fragmentos de los programas de las diferentes asignaturas citadas en el capítulo IV.3

Fragmento del programa vigente de la materia Estadística II

Unidad. Temática 2. Modelos de probabilidad

- 2.1. Variable aleatoria. Función generatriz de momentos. Propiedades.
- 2.2. Modelos discretos univariados: Uniforme, Bernoulli, Binomial, Geométrica, Hipergeométrica, Poisson. Convergencia en distribución.
- 2.3. Modelos continuos univariados: Uniforme, Exponencial, Gamma y Normal.
- 2.4. Transformación de variables aleatorias univariadas. Transformaciones monótonas. Distribuciones multivariadas: funciones de distribución, cuantías y densidades múltiples. Momentos múltiples. Distribuciones condicionales. Regresión y correlación. Modelos multinomial y normal multivariante.

Unidad. Temática 3. Métodos descriptivos de la información

- 3.1. Métodos gráficos: histogramas, diagramas de barras, de bastones, de pastel, diagramas de caja.
- 3.2. Medidas descriptivas:
 - 3.2.1. De posición central: media, mediana, modo.
 - 3.2.2. De posición no central: cuantiles.
 - 3.2.3. De dispersión: rango, recorrido intercuartílico, desviación media, varianza, desviación estándar, coeficiente de variación.
 - 3.2.4. De forma: momentos muestrales, coeficientes de asimetría y de apuntamiento.
- 3.3. Medidas de concentración: Lorenz, Índices de Gini.
- 3.4. Relación entre variables: Análisis gráfico. Distribución conjunta bivariada. Distribuciones marginales y condicionales. Correlación. Momentos de la distribución conjunta y de las distribuciones condicionales.
- 3.5. Análisis descriptivo de series temporales. Tasas de variación. Tendencia y estacionalidad. Medias móviles.
- 3.6. Números índices: simples y ponderados. Laspeyres y Paasche. Problemas especiales en la medición: cambios de calidad, cambios de base, desaparición de productos y aparición de productos nuevos. Metodologías del Índice de los Precios al Consumo y del Índice Medio de Salarios.

Unidad. Temática 4. Muestreo

- 4.1. Introducción. Muestreo aleatorio simple. Distribución muestral. Estadísticos y su distribución en el muestreo.
- 4.2. Convergencia en probabilidad y en distribución. Ley de los grandes números. Teorema central del límite. Distribuciones aproximadas. Precisión, seguridad y el problema de la determinación del tamaño de muestra.
- 4.3. Muestreo de poblaciones normales: distribuciones Chi-cuadrado, F y t-Student.

Unidad. Temática 5. Estimación

- 5.1. Definiciones básicas: estimadores y estimaciones. Propiedades deseables de los estimadores para muestras cualesquiera y para muestras grandes.
- 5.2. Métodos de estimación puntual. Propiedades. Estimación de la media y del total poblacional. Estimación de una proporción. Estimación de la varianza.
- 5.3. Intervalo aleatorio y estimación por intervalos de confianza. Intervalos para medias, proporciones y varianzas, diferencia de medias y de proporciones.

Unidad. Temática 6. Prueba de hipótesis

- 6.1. Hipótesis simples y compuestas. Tipos de error. Potencia y función de potencia. Teorema de Neyman-Pearson. Regiones críticas uniformemente más potentes. Pruebas para medias, proporciones y varianzas. Pruebas no para métricas: bondad de ajuste (Chi-cuadrado) e independencia.

Unidad. Temática 7. Métodos estadísticos

- 7.1. Muestreo de poblaciones finitas: muestreo aleatorio simple sin reposición, muestreo aleatorio estratificado. Estimación de totales, medias y proporciones. Determinación del tamaño de la muestra. Nociones de otros diseños simples: muestreo sistemático, en dos etapas y de conglomerados. Aplicaciones en las Encuestas de Hogares y las Encuestas de Actividad Económica.
- 7.2. Modelos de regresión lineal. El modelo simple: estimación por mínimos cuadrados y sus propiedades. El modelo lineal general: estimación por mínimos cuadrados y por máxima verosimilitud. Propiedades. Análisis de la varianza. Intervalos de confianza y pruebas de hipótesis sobre los parámetros. Predicción. Software computacional. Análisis de las salidas.

Fragmento del programa vigente de la materia Auditoría

Unidad. Temática 2. AUDITORÍA DE INFORMACIÓN CONTABLE

- 2.3. El resultado del trabajo de auditoría
- 2.4. Normas de auditoría generalmente aceptadas
Contenido. Universalidad. Denominación. Normas Internacionales de Auditoría. Normas vigentes en Uruguay. Pronunciamiento N° 13 del Colegio de Contadores del Uruguay. Esfuerzos para la armonización entre países. Normas de auditoría en el MERCOSUR.
- 2.8. Áreas de la empresa y capítulos de los estados contables
 - 2.8.1. Disponibilidades e inversiones temporarias.
 - 2.8.2. Créditos por ventas y cuentas de resultados relacionadas.
 - 2.8.3. Otros créditos.
 - 2.8.4. Bienes de cambio y cuentas de resultados relacionadas.
 - 2.8.5. Inversiones permanentes y sus resultados.
 - 2.8.6. Bienes de uso e intangibles y cuentas relacionadas.
 - 2.8.7. Deudas comerciales, compras y cuentas relacionadas.

2.8.8. Deudas financieras y sus resultados.

2.8.9. Deudas diversas y provisiones.

2.8.10. Patrimonio.

2.8.11. Cuentas de resultados.

2.8.12. Contingencias y cuentas de orden.

2.10. Informes profesionales

2.11. Particularidades del examen de estados contables derivadas de las especificaciones del giro de negocios

Auditoría de empresas de intermediación financiera: tipos de instituciones financieras; Características generales de los bancos; normas contables aplicables; disposiciones bancocentralistas generales; riesgos especiales a considerar; control interno; pruebas sustantivas sobre las áreas principales.

Auditoría de otros giros de negocios (empresas aseguradoras, fondos de inversión, empresas de transporte, etc.).

Unidad. Temática 3. AUDITORÍA DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

Conceptos generales. Procesamiento de la información a través del computador. Objeto de la auditoría. Objetivo de la auditoría. Controles a considerar. Procedimientos a aplicar. Informes.

Unidad. Temática 4. AUDITORÍA OPERATIVA O DE GESTIÓN

Concepto. Objeto de la auditoría. Objetivo de la auditoría. Controles a considerar. Procedimientos a aplicar. Informes.

Fragmento del programa vigente de la materia Introducción a la Contabilidad.

Unidad III – La información contable

1. Requisitos de la información contable

2. Distintos tipos de información contable

3. Usuarios de información contable

4. Información contable patrimonial

4.1. Los estados contables

4.2. Estado de Situación Patrimonial

4.3. Estado de Resultados

4.4. Anexos a los Estados Contables

4.5. Notas a los Estados contables

5. Información contable de gestión

5.1. Los informes contables

5.2. Presupuesto y control presupuestario

5.3. El análisis de costos y la toma de decisiones

5.4. Información proyectada

Unidad V – Aspectos legales y profesionales de las normas contables

1. Concepto y clasificación
2. Fuente de las normas contables
3. Elección de las normas contables adecuadas
4. Las normas internacionales de contabilidad y el marco conceptual para la presentación de Estados Contables.

Unidad VI – El proceso contable y la estructura patrimonial y de resultados

1. Modelos contables
 - 1.1. Concepto
 - 1.2. La unidad de medida
 - 1.3. El capital a mantener
 - 1.4. Criterio de valuación
2. El ciclo contable
 - 2.1. Captación de datos
 - 2.1.1. Los comprobantes
 - 2.1.2. Hechos y actos administrativos más usuales y comprobantes que los respaldan
 - 2.2. Procesamiento de datos: Las Cuentas
 - 2.2.1. Concepto y clasificación
 - 2.2.2. Planes de cuentas: concepto, formulación, finalidades
 - 2.2.3. Manuales de cuentas: contenido y características
 - 2.2.4. Reglas de registración
 - 2.3. Procesamiento de datos: Registros contables
 - 2.3.1. Registros contables básicos
 - 2.3.2. Sistemas de registración: directa (diario único) o centralizada (diarios múltiples)
 - 2.3.3. Disposiciones legales
 - 2.4. Procesamiento de datos: Medios de registración
 - 2.5. El ciclo contable elemental
 - 2.5.1. Asiento de apertura
 - 2.5.2. Asientos de gestión
 - 2.5.3. Asientos de resultados
 - 2.5.4. Asientos de cierre de libros
 - 2.5.5. Asiento de reapertura de libros
 - 2.5.6. Asiento de apertura de libros en empresas que comienzan el proceso contable con posterioridad a la iniciación de actividades
 - 2.6. Libro inventario

Unidad VII – Registro de operaciones y hechos

1. Adquisición y financiación de recursos permanentes
 - 1.1. Bienes de Uso

- 1.2. Intangibles
- 1.3. Financiación externa
- 1.4. Aportes de capital
- 2. Adquisición de bienes y servicios
 - 2.1. Compra de bienes de cambio
 - 2.2. Contrataciones de servicios
 - 2.3. Remuneraciones y leyes sociales
- 3. Venta de bienes y servicios
 - 3.1. Ventas de bienes
 - 3.1.1. Ventas al contado
 - 3.1.2. Ventas a crédito
 - 3.2. Ventas de servicios
 - 3.3. Ventas ajenas al objeto principal
 - 3.4. Costo de los bienes y servicios vendidos
- 4. Movimiento de fondos
 - 4.1. Cobranzas y depósitos
 - 4.2. Pagos
 - 4.3. Fondos fijos
 - 4.4. Transferencias entre cuentas bancarias
 - 4.5. Recepción de documentos de terceros
 - 4.6. Descuento y endoso de documentos de terceros

Unidad IX – Tratamiento de algunas cuentas de Activo y Pasivo

- 1. Disponibilidades
 - 1.1. Concepto
 - 1.2. Arqueo de Caja
 - 1.3. Bancos cuenta corriente. Funcionamiento. Conciliación bancaria
 - 1.4. Presupuestos de caja
 - 1.5. Ajustes por balance
- 2. Créditos
 - 2.1. Cuentas corrientes de clientes
 - 2.2. Créditos documentados
 - 2.3. Balancete de control
 - 2.4. Control de vencimientos de documentos a cobrar
 - 2.5. Ajustes por balance
 - 2.5.1. Créditos morosos, dudosos e incobrables
 - 2.5.2. Adelanto de clientes
- 3. Bienes de cambio
 - 3.1. Concepto
 - 3.2. Costo de adquisición. Elementos que lo integran
 - 3.3. Criterios de valuación de salidas
 - 3.4. Registros permanentes de existencia
 - 3.5. Inventarios
 - 3.6. Sistema de permanencia de inventario y cuenta desdoblada
 - 3.7. Ajustes por balance

- 3.7.1. Tratamiento de las diferencias de inventario en cada sistema
- 3.7.2. Previsión por desvalorización
- 3.8. Tratamiento contable de las mercaderías importadas
- 3.9. Tratamiento contable de las mercaderías en consignación
- 3.10. Normas contables aplicables
- 4. Bienes de Uso
 - 4.1. Concepto
 - 4.2. Costo de adquisición. Elementos que lo integran. Erogaciones posteriores a la fecha de Balance.
 - 4.3. Depreciación y amortización. Distintos sistemas
 - 4.4. Revaluación de bienes de uso
 - 4.5. Venta de bienes de uso
 - 4.6. Normas contables aplicables
- 5. Activos y pasivos en moneda extranjera
 - 5.1. Registración de operaciones en moneda extranjera
 - 5.2. Ajustes por balance
- 6. Intangibles
 - 6.1. Concepto
 - 6.2. Costo de adquisición
 - 6.3. Ajustes por balance
- 7. Deudas
 - 7.1. Deudas comerciales
 - 7.1.1. Concepto
 - 7.1.2. Cuentas corrientes de proveedores y créditos documentados
 - 7.1.3. Control de vencimiento de documentos a pagar
 - 7.1.4. Ajustes por balance
 - 7.2. Deudas financieras: concepto, registración y ajustes por balance
 - 7.3. Deudas diversas: concepto, registración y ajuste por balance
- 8. Previsiones
 - 8.1. Concepto
 - 8.2. Registración
 - 8.3. Ajustes por balance

Unidad X – Los Estados Contables

- 1. Estados Contables básicos
 - 1.1. Estado de Situación patrimonial
 - 1.2. Estado de Resultados
 - 1.3. Estado de Origen y aplicación de fondos
 - 1.4. Estado de Evolución del Patrimonio
 - 1.5. Notas a los Estados Contables
- 2. Análisis de los Estados Contables a través de ratios
 - 2.1. Situación económica y financiera de la empresa
 - 2.2. Concepto de ratios. Utilidad y limitaciones
 - 2.3. Clasificación
 - 2.3.1. Índices de liquidez
 - 2.3.2. Índices de endeudamiento

2.3.3. Índices de actividad

2.3.4. Índices de rentabilidad

Fragmento del programa vigente de la materia Finanzas de Empresas.

PARTE I: CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN FINANZAS

2. MERCADOS FINANCIEROS

2.1 Interrelación entre las finanzas de la firma y los mercados financieros.

2.2 Mercados financieros

2.3 Intermediación financiera

2.4 Activos o instrumentos financieros

2.5 Globalización de los mercados financieros

4. ELEMENTOS DE VALUACIÓN

4.1 Aproximaciones a la determinación del valor de un activo

4.2 Fundamentos de la valuación a través de flujos de fondos esperados

4.3 Valor de un bono de descuento puro

4.4 Valor de un bono con cupón y principal

4.5 Valor de un bono perpetuo

4.6 Valor de una acción

4.7 Rendimiento de una acción.

PARTE II: ANÁLISIS DE INVERSIONES

5. CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS DE INVERSIONES

5.1 Tasa de rentabilidad

5.2 Valor presente neto

5.3 Relación beneficio-costos

5.4 Algunos puntos prácticos relacionados con el cálculo de la tasa de rentabilidad y el valor presente neto

5.5 Período de repago

5.6 Tasa simple de rendimiento sobre la inversión

5.7 Período de repago ajustado por el tiempo.

5.8 Tasa de rentabilidad y tasa simple de rendimiento sobre la inversión.

5.9 Valor presente neto vs. tasa de rentabilidad

5.10 Definición del flujo de fondos en cada uno de los criterios.

6. RIESGO Y OPCIONES EN EL ANÁLISIS DE INVERSIONES

6.1 Introducción

6.2 Riesgo en finanzas

6.3 Algunas dicotomías

6.4 La varianza como subrogante cuantitativos del riesgo

6.5 La utilización de algunas funciones de probabilidad

- 6.6 El riesgo en el tiempo
- 6.7 Modelos de simulación
- 6.8 Otras aproximaciones al tratamiento de la incertidumbre
- 6.9 Opciones reales

PARTE III: RIESGO Y RENDIMIENTO

7. TEORÍA DEL PORTAFOLIO

- 7.1 Introducción
- 7.2 Rendimiento y riesgo de portafolios
- 7.3 La frontera de eficiencia
- 7.4 Elección del portafolio óptimo
- 7.5 La determinación del conjunto de portafolios óptimos
- 7.6 Oportunidades de inversión y portafolios dominantes.
- 7.7 La inflación y la selección de portafolios
- 7.8 Un ejemplo de aplicación

8. TEORÍA DEL MERCADO DE CAPITALES Y EL MODELO DE FIJACIÓN DE PRECIOS DE ACTIVOS DE CAPITAL

- 8.1 Las etapas del análisis de Markowitz
- 8.2 Supuestos del CAPM
- 8.3 Teoría del mercado de capitales
- 8.4 El CAPM
- 8.5 Algunos problemas teóricos
- 8.6 La evidencia empírica sobre el CAPM

9. OTROS MODELOS DE FIJACIÓN DE PRECIOS

- 9.1 Introducción
- 9.2 Modelo de beta – cero de Black
- 9.3 Modelo multifactorial de Merton
- 9.4 Modelos de fijación de precios de arbitraje
- 9.5 Acuerdos y desacuerdos sobre teorías para determinar estrategias de inversiones temporales
- 10.1 Los grandes enfoques para el análisis de la tasa de rendimiento requerida
- 10.2 La tasa de rendimiento requerida: aproximación del costo promedio del capital.
- 10.3 Valor presente ajustado: otra aproximación de tasa de rendimiento requerida.
- 10.4 Valor presente neto de una inversión. Una visión complexiva de tres aproximaciones de tasa de rendimiento requerida.
- 10.5 La evaluación de inversiones en un contexto de riesgo total de la firma
- 10.6 Evaluando los dos métodos
- 10.7 Costo del Capital en países emergentes

PARTE VI: ADMINISTRACIÓN DE LOS RIESGOS FINANCIEROS

24. ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO Y CREACIÓN DE VALOR

- 24.1 Administración del riesgo y valor
- 24.2 Efectos de la administración del riesgo y la tasa de descuento
- 24.3 Efectos tributarios sobre el valor

24.4 Efectos sobre los costos de transacciones y de serios problemas financieros

24.5 Efectos sobre las decisiones de inversión

PARTE VII: ADMINISTRACIÓN PARA LA CREACIÓN DE VALOR

25. VALOR AGREGADO ECONÓMICO

25.1 Objetivos financieros de la firma. Su subrogante cuantitativo. Las medidas de la performance.

25.2 El EVA

25.3 El MVA y EVA

26. VALUACIÓN DE EMPRESAS

26.1 Las grandes aproximaciones a la valuación de una empresa en marcha

26.2 El flujo de fondos en los métodos de flujos de fondos descontados

26.3 La tasa de rendimiento requerida.

26.4 Valuación de la empresa – Visión global

26.5 Consistencias básicas.

26.6 El ejemplo de valuación de una firma.

PARTE IX: DIAGNÓSTICOS FINANCIEROS Y PLANIFICACIÓN

32. TÉCNICAS DE APOYO A LOS DIAGNÓSTICOS FINANCIEROS

32.1 Introducción

32.2 Ratios

32.3 Sistema DuPont

32.4 Análisis discriminante multivariante

32.5 Análisis estadístico de descomposición

32.6 Modelos de series de tiempo en el análisis y planificación financiera

32.7 Redes Neuronales Artificiales

33. INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN FINANCIERA

33.1 Planificación financiera de corto y de largo plazo

33.2 Desarrollo de un caso de planificación financiera de corto plazo

BIBLIOGRAFIA Y FUENTES CONSULTADAS

Fuentes Consultadas:

- www.anep.edu.uy/infoeducar/infoeducar071104/infoeduca071107.html - 12k - (Febrero 2009)
- http://www.Ceibal.edu.uy/portal/proyecto/documentos/Proyecto_CEIBAL.pdf - (Febrero 2009)
- http://www.presidencia.gub.uy/_Web/noticias/2006/12/2006121402.htm - (Febrero 2009)
- <http://www.Ceibal.edu.uy> (Enero 2009)
- Video Documental del Plan CEIBAL, 2008. Disponible en: <http://vimeo.com/2465202> - (Febrero 2009)
- Web UDELAR, disponible en: <http://www.universidad.edu.uy/index.php/institucional/docentes/> (Febrero 2009)
- Plan CEIBAL – CEP. Disponible en: http://www.Ceibal.edu.uy/portal/proyecto/estructura_central.htm
- DA ROSA, Fernando (2008). Disponible en: <http://www.fedaro.info/category/proyecto-Ceibal/> (Diciembre 2008)
- http://wiki.laptop.org/go//index.php?title=The_OLPC_Wiki&oldid=176026
- <http://www.laptop.org> (Enero 2009)
- <http://www.fedaro.info/2008/12/25/el-plan-Ceibal-se-extiende>
- <http://tuquito.org.ar> - Wiki Tuquito OLPC (Diciembre 2008)
- <http://diegogomezdeck.blogspot.com/2007/01/mis-impresiones-sobre-la-olpc-prototipo.html> (Enero 2009)
- <http://portal.educ.ar> (Enero 2009)
- <http://www.slideshare.net/pflores2/proyecto-Ceibal-logstica>. (Febrero 2009)
- <http://www.slideshare.net/pflores2/proyectos-11-colombia>(Abril 2009)
- <http://slcolombia.org/OLPC> (Abril 2009)
- [http://slcolombia.org/OLPC/Hardware_\(Abril_2009\)](http://slcolombia.org/OLPC/Hardware_(Abril_2009))
- <http://tuquito.org.ar/olpc> (Enero 2009)
- <http://wiki.laptop.org> (Diciembre 2009)
- <http://www.slideshare.net/miguel.r7/tics-lac> (Enero 2009)
- <http://www.mta.udg.mx/contenidos/125/> (Febrero 2009)
- <http://www.larepublica.com.uy/comunidad/305067-no-renuncie-al-proyecto-uruguay-modelo> (Abril 2009)
- <http://www.eumed.net/ce/2006/hpt-FODA.htm> (Marzo 2009)
- <http://www.monografias.com/trabajos10/foda/foda.shtml> (Marzo 2009)
- http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_libre (Abril 2009)
- http://www.fedaro.info/guia_unesco/GSL.pdf (Abril 2009)
- <http://www.jornadasticsfcea.blogspot.com/> (Abril 2009)
- <http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catcomp/> (Setiembre 2009)

- Lic. Natalia Hetery Correa, Blogfolio para la Diplomatura en Educación y Nuevas Tecnologías, FLACSO virtual (2008). Disponible en: <http://hetery.blogspot.com/JornadasTIC>
- Herramientas de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC). Disponible en: <http://www.yachay.com.pe/especiales/trabajo/2a.htm>
- Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Blog> , <http://es.wikipedia.org/wiki/Videoconferencia> y http://es.wikipedia.org/wiki/Redes_sociales
- <http://www.ursec.gub.uy>
- <http://www.mides.gub.uy/mides/colgado.jsp?contentid=917&version=1&channel=mi-des>
- Desigualdades sociales e Inclusión Digital- Lic. Ana Laura Rivoir Foro Regional: Ceibal Aprende, Montevideo, 23, 24 y 25 de junio de 2008.
- <http://www.mta.udg.mx/contenidos/125/>- América Latina en la Sociedad de la Información y el Conocimiento Lic Ana Laura Rivoir -Socióloga. Candidata a Doctora por la Universidad Oberta de Catalunya. Master en Sociedad de la Información. Docente e Investigadora de la Universidad de la República. Uruguay.
- - ANA LAURA RIVOIR- Bitácora online - [www_bitacora_com_uy.mht](http://www.bitacora.com.uy.mht) -El Plan Ceibal: ¿mucho más que conectividad y acceso?
- Innotec-Septora3-LATU Evaluación Ceibal
- Publicación de UNESCO “CEIBAL en la Sociedad del Siglo XXI”, destinada a padres, madres, maestras y maestros, capítulo 6, Autor: Fernando da Rosa.
- <http://www.educ.ar/educar/kbee:/educar/content/portal-conten>.
- <http://www.fedaro.info/2008/02/22/tutoriales-dokuwiki/>
- Lic. Natalia Hetery Correa, Blogfolio para la Diplomatura en Educación y Nuevas Tecnologías, FLACSO virtual (2008). Disponible en: <http://hetery.blogspot.com/>
- ZABALZA, M. A. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Narcea, Madrid. Publicado por Natalia Hetery Jornada de TIC aplicadas a la educación para docentes de la FCEA (2008). Disponible en: <http://jornadasTICfcea.blogspot.com/>
- Cr. Gabriel Budiño, Niños al poder (2008). Disponible en: <http://detodounpoco-uy.blogspot.com/2008/12/beatriz-sarlo-educacin-y-TIC.html>
- Cr. Gabriel Budiño, Turistas en el siglo XXI (2008). Disponible en: <http://detodounpoco-uy.blogspot.com/2008/12/beatriz-sarlo-educacin-y-TIC.html>
- Cr. Gabriel Budiño Tecnología y Educación (2008). Disponible en: <http://detodounpoco-uy.blogspot.com/2008/12/beatriz-sarlo-educacin-y-TIC.html>
- Buenas Prácticas de e-learning » PARTE I - Tendencias en materia de E-Learning. Capítulo 15. - La metamorfosis del concepto de alfabetización en la educación mediada por tecnologías <http://www.buenaspracticas-elearning.com/capitulo-15-metamorfosis-concepto-alfabetizacion-educacion-mediada-tecnologias.html>
- * <http://www.cse.edu.uy/> (Julio 2009)
- * <http://www.universidad.edu.uy/cse/data/index.php?action=fullnews&id=95> (Julio2009)
- * Resumen de Respuestas de Uso de TIC en FCEyA Octubre 2007 proporcionado por la Cra. María Gabriela Pintos Trías

- *<http://docs.moodle.org/es/Filosof%C3%ADa>" (Julio 2009)
- * INTRODUCCIÓN DE LA PLATAFORMA MOODLE EN EL DISEÑO DE CURSOS LIBRE ASISTIDO Y TEÓRICO-PRÁCTICOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN material proporcionado por la profesora Gabriela Pintos. (Año 2007)
- *Plan de Estudios 90
- *Reglamento del Plan de Estudios 90
- *Asamblea del Claustro. Sesión 14/06/2004 “Enseñanza de Grado y Escuela de Administración”
- *Asamblea del Claustro. Sesión: 08/05/2006 “DOCUMENTO DE LA COMISIÓN ASUNTOS CURRICULARES SOBRE EL CICLO BÁSICO”
- * Comisión Central de Plan de Estudios Sobre el Ciclo Básico: Borrador para Discusión preparado por Decanato: Sesión 15/04/2002
- * APORTES PARA LA DISCUSIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS (I)
- Tema: Marco de referencia para una propuesta de Ciclo Básico Preparado por el Orden Estudiantil: Sesión 15/04/2002
- *ICT COMPETENCY STANDARDS FOR TEACHERS – UNESCO
- <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/The%20Standards/ICT-CST-Competency%20Standards%20Modules.pdf>

Bibliografía:

- CYRANEK, Günther (Editor), Proyecto auspiciado por UNESCO, “CEIBAL en la sociedad del siglo XXI Referencias para padres y educadores” Montevideo, Uruguay. Disponible en: http://www.Ceibal.edu.uy/gobiernoelectronico/pdf_libro/Libro_CEIBAL_en_la_sociedad_del_siglo_XXI.pdf - (Febrero 2009)
- LINN, Patricia: Plan Ceibal. Implementación técnica por el LATU. En: Uruguay Ciencia – Enero 2009
- Da Rosa, Fernando: El Plan CEIBAL se extiende. Diciembre 2008. Disponible en: <http://www.fedaro.info/2008/12/25/el-plan-Ceibal-se-extiende/>
- Dec. 144/007 del 18 de abril de 2007
- Dec. 628/008 del 15 de diciembre de 2008
- LINN, Patricia. Plan CEIBAL. Implementación técnica por el LATU. En Uruguay Ciencia: 5-8, enero 2009.
- HAIM, Fiorella – Plan Ceibal. Redes de acceso a Internet en forma inalámbrica. (Febrero 2009)
- RIVOIR, Ana Laura. Las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo en América Latina: elementos conceptuales para un enfoque complejo. En: GIOSCIA, Laura (coord.). Seminario: ciencia, tecnología, sociedad. Montevideo: Centro Cultural de España, 2008.
- ECHEVERRÍA, Javier. Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. En: Revista Ciencia, Tecnología y Sociedad. 2008, 4(10):171-182.

- CASTELLS, Manuel; HIMANEN, Pekka. El Estado del bienestar y la sociedad de la información: el modelo finlandés. Madrid: Alianza, 2002.
- FINQUELIEVICH, Susana. Innovación, información y prácticas sociales. En: Universidad de Antioquía, et al. Primer Congreso Internacional de Investigación en Ciencias de la Información, (Medellín 8-10 de noviembre de 2006). Medellín: UdeA, 2006.
- TEDESCO, Juan Carlos (2001): Educar en la sociedad del conocimiento. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, Argentina.
- DIAZ, Raúl (2001): Trabajo Docente y Diferencia Cultural. Miño y Dávila Editores. Buenos Aires, Argentina.
- UNESCO/OREALC (2007): Educación de Calidad para Todos: un asunto de derechos humanos. Documento preparado para la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe realizada los días 29 y 30 de marzo de 2007. Buenos Aires, Argentina.
- PAPERT, S.(1981): Desafío a la mente. Computadoras y educación. Ed. Galápagos, Buenos Aires
- RUEDA ORTIZ, Rocío. Apropriación social de las tecnologías de información: ciber ciudadanías emergentes. En: Tecnología y Comunicación Educativas. 2005, (41):19- 32.
- Libro “Para Cambiar nuestras escuelas, reunir la eficacia y la mejora” de Louise Stoll y Den Fink. Ediciones Octaedro. Colección Repensar la Escuela. España, 1999.
- UNESCO/OREALC (2005): Formación Docente y las Tecnologías de Información y Comunicación, estudio de casos. Emilio Gautier, sistematizador. Santiago de Chile, Chile.
- UNESCO/OREALC (2003), Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe. La Habana, Cuba.
- UNESCO/OREALC (2007): Educación de Calidad para Todos: un asunto de derechos humanos. Documento preparado para la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe realizada los días 29 y 30 de marzo de 2007. Buenos Aires, Argentina.
- LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay), separata INNOTEC, “*La tecnología como herramienta de inclusión social*”. Vol. (Nº3), Diciembre 2008. Disponible en: http://latu21.latu.org.uy/es/docs/Innotec_Separata_3.pdf (Abril 2009)
- DA ROSA, Fernando. HEINZ, Federico. Guía práctica sobre software libre su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe. Montevideo. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe. Sector Comunicación e Información UNESCO Montevideo.
- UNESCO y el Software Libre. Disponible en: <http://www.unesco.org.uy/informatica/consorcio/stallman.html> (Abril 2009)
- Separata INN TEC - No. 3 - 2008 – 9
- ECHEVERRÍA, Javier. Apropriación social de las tecnologías de la información y la comunicación. En: Revista Ciencia, Tecnología y Sociedad. 2008, 4(10):171-182.
- 10 - 2008 - No. 3 - INN TEC La tecnología como herramienta de inclusión social - Separata
- FINQUELIEVICH, Susana. Innovación, información y prácticas sociales. En: Universidad de Antioquía, et al. Primer Congreso Internacional de Investigación en

- Ciencias de la Información, (Medellín 8-10 de noviembre de 2006). Medellín: UdeA, 2006.
- RIVOIR, Ana Laura. Las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo en América Latina: elementos conceptuales para un enfoque complejo. Montevideo, 2009
 - Seminario: ciencia, tecnología, sociedad. Montevideo: Centro Cultural de España, 2008.
 - SARAVÍ, Gonzalo A. Nuevas realidades y nuevos enfoques: exclusión social en América Latina. En: Saraví, Gonzalo A. (ed.). De la pobreza a la exclusión: continuidades y rupturas de la cuestión social en América Latina. Buenos Aires: Prometeo, 2006. p.19- 54.
 - ASUAGA, Ana, Medidas de los efectos de TIC aplicadas a la educación por el Plan Ceibal, Montevideo (2009).
 - Tecnología y sociedad: La evaluación de impacto social del Plan Ceibal, 12 - 2008 - No. 3 - INN TEC La tecnología como herramienta de inclusión social - Separata
 - AREA MOREIRA, Manuel , Introducción a la Tecnología Educativa. 2009 - 45 Universidad de La Laguna (España), 2009
 - GONZÁLEZ MUJICA, Sylvia. OLPC – (Una Computadora por Niño) análisis de la implementación de pilotos Proyecto número: 104261-002. Informe de cierre correspondiente al período: Febrero 2007- Marzo 2008
 - CABERO, Julio. Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Ed.PAIDOS. Barcelona. 2001.
 - Perrenoud, P .Construir competencias desde la escuela. Ed. Dolmen, Santiago de Chile, 1999.
 - ZABALA, Antoni-ARNAU, Laia. La enseñanza de las Competencias. Revista aula de innovación educativa. Núm. 161
 - Administración Nacional de Educación Pública (Uruguay), Gerencia de Planeamiento y Evaluación de la Gestión Educativa Comunidad virtual de la Ciudad de la Costa. -- 29 p. Montevideo : ANEP, 2000
 - RUEDA ORTIZ, Rocío. Apropiación social de las tecnologías de información: ciber ciudadanías emergentes. En: Tecnología y Comunicación Educativas. 2005, (41):19- 32.
 - TEDESCO, Juan Carlos (2001): Educar en la sociedad del conocimiento. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, Argentina.
 - AREA, M., GROS, B. y MARZAL, M.A. (2008): Alfabetizaciones y TIC. Síntesis, Madrid.
 - CASTAÑO, C. y otros (2008): Prácticas educativas en entornos Web 2.0. Sintesis, Madrid.
 - COLL, C. y MONERERO (eds): Psicología de la educación virtual. Morata, Madrid, 2008
 - Hilbert, Martin R. "From industrial economics to digital economics". CEPAL. United Nations Publication, Santiago, Chile. 2001. Pág 103.
 - SANCHO GIL, Juana María. Los observatorios de la Sociedad de la información: evaluación o política de promoción de las TIC en educación. En: Revista Iberoamericana de educación. N° 36 (2004), pp. 37-68.

- UNESCO (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción, artículo 9º.
- MARQUÉS GRAELLS, Pere. Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad. En: *Educar* 28, 2001. 83-98.
- SALINAS, Jesús (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. [artículo en línea]. UOC. Vol. 1, nº 1.
- PLANELLA, Jordi (2006). Reseña del libro *Alfabetismos digitales. Comunicación, innovación y educación en la era electrónica*, de Ilana Snyder. UOC Papers. Nº 2. UOC. <http://www.uoc.edu/uocpapers/2/dt/esp/planella.pdf>
- PNUD-Ecuador (2001), *Las tecnologías de información y comunicación para el desarrollo humano. Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001*. Quito.
- PNUD-Uruguay (2005), *Desarrollo Humano en Uruguay. Uruguay hacia una estrategia de desarrollo basada en el conocimiento*, Montevideo.
- CABERO, Julio. *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Ed.PAIDOS, 2001.
- BAWDWN D. Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *An Document* 2002;5:361-408.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: ONU; 2003.
- GROS, Begoña; CONTRERAS, David . LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CIUDADANAS. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*. N.º 42 (2006), pp. 103-125
- VAQUERO, A. *La Tecnología en la Educación. TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje*. 1998