

# BOLETIN DE LA ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACION



Número 68

Buenos Aires, Abril de 2007

## NOTICIAS DE LA CORPORACION

- **Constitución de la Academia Nacional de Educación** ..... Pág. 2

## IDEAS Y TRABAJOS

### JORNADA 2006

“Nuevas tecnologías para una mejor calidad educativa”,

por el

académico **Dr. Antonio M. Battro**,

el **Dr. Sebastián Mocerrea**

y el **Lic. Alejandro Piscitelli**

Coordinada por el

académico **Dr. Pedro Simoncini** ..... Pág.3



**Comisión Directiva:**  
 Presidente,  
**Dr. Horacio Sanguinetti**  
 Vice-Presidente 1º,  
**Prof. María Celia Agudo de Córscio**  
 Vice-Presidente 2º,  
**Dr. Pedro Simoncini**  
 Secretario,  
**Dr. Marcelo Vernengo**  
 Pro-Secretario,  
**Ing. Horacio Reggini**  
 Tesorero,  
**Ing. Marcelo Antonio Sobrevila**  
 Pro-Tesorera,  
**Dra. Ruth Sautu**  
 Vocales:  
**Dr. Jorge Bosch**  
**Dr. Miguel Petty S.J.**  
**Dr. Alberto C. Taquini (h)**  
 Revisor de Cuentas,  
**Dr. Antonio M. Battro**  
 Revisor de Cuentas Suplente,  
**Prof. Cristina Elvira Fritzsche**

**Miembros de Número:**  
**Prof. María Celia AGUDO DE CORSICO**  
**Dr. Alejandro Jorge ARVIA**  
**Dr. Pedro Luis BARCIA**  
**Dr. Antonio M. BATTRO**  
**Dr. Jorge BOSCH**  
**Dr. José Luis CANTINI**  
**Prof. Alberto Raúl DALLO**  
**Prof. Ana María EICHELBAUM DE BABINI**  
**Dra. Ana Lucía FREGA**  
**Dr. Pedro J. FRIAS**  
**Prof. Cristina Elvira FRITZSCHE**  
**Dr. Guillermo JAIM ETCHEVERRY**  
**Dra. María Antonia GALLART**  
**Prof. Alfredo Manuel van GELDEREN**  
**Dr. Julio César LABAKE**  
**Dr. Ramón Carlos LEIGUARDA**  
**Dr. Juan José LLACH**  
**Dr. Alberto Pascual MAIZTEGUI**  
**Prof. Rosa MOURE DE VICIEN**  
**Dr. Humberto PETREI**  
**Dr. Miguel PETTY S.J.**  
**Prof. Berta PERELSTEIN de BRASLAVSKY**  
**Dr. Avelino J. PORTO**  
**Ing. Horacio REGGINI**  
**Lic. María SAENZ QUESADA**  
**Prof. Antonio F. SALONIA**  
**Dr. Horacio SANGUINETTI**  
**Dra. Ruth SAUTU**  
**Dr. Luis Ricardo SILVA**  
**Dr. Pedro SIMONCINI**  
**Ing. Marcelo SOBREVILA**  
**Dr. Fernando STORNI S.J.**  
**Dr. Alberto C. TAQUINI (h)**  
**Lic. Juan Carlos TEDESCO**  
**Dr. Jorge Reinaldo VANOSSI**  
**Dr. Marcelo J. VERNENGO**

**Académicos Eméritos:**  
**Mons. Guillermo BLANCO**  
**Prof. Mabel MANACORDA DE ROSETTI**  
**Dr. Fernando MARTINEZ PAZ**

**Académicos Correspondientes:**  
**Soledad M. ARDILES GRAY de STEIN**  
 (en Tucumán - Argentina)  
**John BRADEMÁS** (en Estados Unidos )  
**Ricardo DIEZ HOCHLEITNER** (en España)  
**Hugo Oscar JURÍ FERNÁNDEZ** (en Córdoba - Argentina)  
**Ernesto Joaquín MAEDER** (en Chaco - Argentina)  
**Catalina MENDEZ de MEDINA LARÉU**  
 (en Corrientes - Argentina)  
**Miguel Ángel YADAROLA** (en Córdoba - Argentina)

## EDUCACION EN LA ARGENTINA

- Ratificó el Consejo Federal el calendario escolar 2007 ..... Pág. 17
- Mejoramiento salarial a científicos y técnicos..... Pág. 18
- El BID y dos grandes empresas informáticas impulsan la tecnología en los aprendizajes ..... Pág. 18
- Acuerdo salarial del gobierno con los gremios docentes..... Pág. 18

## EDUCACION INTERNACIONAL

- Redoblar esfuerzos por una mayor calidad de la educación en la region ..... Pág. 19
- Un plan para erradicar el analfabetismo en Iberoamérica ..... Pág. 22

## VIDA ACADEMICA

- Los niños y los adolescentes ante los medios ..... Pág. 24
- Concurso para nuevos creadores audiovisuales ..... Pág. 24

(...) La Academia se propone, asimismo, funcionar como agencia promotora de la creatividad y la innovación en materia educativa y como institución capaz de asumir la responsabilidad de una celosa custodia del cumplimiento de los valores y principios fundamentales expresados en la Constitución Nacional (...)

- De los objetivos de la Academia Nacional de Educación -

# CONSTITUCIÓN DE LA ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACIÓN

No	PATRONO	ACADÉMICO
	DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO	PRESIDENTE ANE
1.	ONÉSIMO LEGUIZAMÓN.	SIN DESIGNAR
2.	FRANCISCO BERRA	Dr. PEDRO SIMONCINI
3.	JOSÉ MANUEL ESTRADA	Dr. LUIS RICARDO SILVA
4.	RODOLFO RIVAROLA	Dr. PEDRO JOSÉ FRÍAS
5.	RICARDO ROJAS	Dr. JORGE REINALDO VANOSI
6.	JUAN MARÍA GUTIÉRREZ	DR.RAMÓN CARLOS LEIGUARDO
7.	CARLOS OCTAVIO BUNGE	Dr. MARCELO J. VERNENGO
8.	ERNESTO NELSON	Prof. ROSA MOURE de VICIEN
9.	JUAN B. TERÁN	Dr. ANTONIO BATTRO
10.	OSVALDO MAGNASCO	PROF. MARÍA SÁENZ QUESADA
11.	ADOLFO van GELDEREN	Prof. ALFREDO M. van GELDEREN
12.	BERNARDINO RIVADAVIA	Dr. BERTA PERELSTEIN DE BRASLAVSKY
13.	VÍCTOR MERCANTE	Ing. HORACIO REGGINI
14.	VICENTE FATTONE	Dr. ALBERTO P. MAIZTEGUI
15.	CARLOS SAAVEDRA LAMAS	Dra. MARÍA ANTONIA GALLART
16.	SAÚL TABORDA	Dr. A. HUMBERTO PETREI
17.	JOAQUÍN V. GONZÁLEZ	Prof. MARÍA CELIA AGUDO de CÓRSICO
18.	SARA CH. DE ECCLESTON	Dra. ANA LUCÍA FREGA
19.	JUAN MANTOVANI	SIN DESIGNAR
20.	RODOLFO SENET	Dr. HORACIO J. SANGUINETTI
21.	LUIS JORGE ZANOTTI	Dr. ALEJANDRO J. ARVIA
22.	NICOLÁS AVELLANEDA	Dr. PEDRO LUIS BARCIA
23.	BARTOLOMÉ MITRE	Ing. MARCELO ANTONIO SOBREVILA
24.	JORGE EDUARDO COLL	Dr. JOSÉ LUIS CANTINI
25.	ROSARIO VERA PEÑALOZA	Dr. MIGUEL PETTY S.J.
26.	JOSÉ D. ZUBIAUR	Dra. MARÍA ANTONIA RUTH SAUTU
27.	MANUEL BELGRANO	Dr. AVELINO JOSÉ PORTO
28.	ESTEBAN ECHEVERRÍA	Prof. ANTONIO FRANCISCO SALONIA
29.	LUZ VIEIRA MÉNDEZ	Prof. ANA MARÍA EICHELBAUM de BABINI
30.	PEDRO SCALABRINI	Dr. GUILLERMO JAIM ETCHEVERRY
31.	JUAN CASSANI	SIN DESIGNAR
32.	JOSÉ M. TORRES	DR. JULIO CÉSAR LABAKÉ
33.	JUANA MANSO	Prof. CRISTINA ELVIRA FRITZSCHE
34.	ENRIQUE ROMERO BREST	PROF. ALBERTO RAÚL DALLO
35.	BERNARDO HOUSSAY	Dr. ALBERTO C. TAQUINI (h)
36.	ANTONIO SÁENZ	Dr. FERNANDO STORNI S.J.
37.	PABLO A. PIZZURNO	SIN DESIGNAR
38.	CARLOS N. VERGARA	Lic. JUAN CARLOS TEDESCO
39.	ALFREDO FERREIRA	Lic. JUAN JOSÉ LLACH
40.	ALFREDO D. CALCAGNO	Dr. JORGE EDUARDO BOSCH

# JORNADA 2006

## “NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA UNA MEJOR CALIDAD EDUCATIVA”

*Trabajos expuestos el 2 de octubre de 2006  
en la Academia Nacional de Educación*

### Académico Vicepresidente 2º Dr. Pedro Simoncini

#### *Presentación del Dr. Battro*

Cedemos la palabra al Dr. Antonio Battro que es médico graduado en la Universidad de Buenos Aires y doctor en Psicología Experimental (Universidad de París). En la década del 60 cursó estudios de Filosofía y Lógica Matemática en la Universidad de Friburgo en Suiza y fue colaborador de Jean Piaget en el Centro Internacional de Epistemología Genética de la Universidad de Ginebra,

En los años 80 formó parte de los primeros grupos dedicados a introducir las computadoras en la educación en América del Sur, junto con el Académico Ingeniero Horacio Reggini. Fue colaborador de Ni-

colás Negroponete, Director del MIT en el Centro Mundial de Informática de París.

Desde hace diez años se dedica a las ciencias neurocognitivas ligadas a la educación. Es autor de diversos libros y publicaciones. Su última obra, “Half a brain is enough”, editada en el 2000 por la Universidad de Cambridge, ha sido publicada en varios idiomas. Actualmente es miembro de la Pontificia Academia de Ciencias con sede en Roma y de esta Academia Nacional de Educación. Doctor Battro, por favor, tiene la palabra.

### Académico Dr. Antonio M. Battro:

#### *“¿Existe una inteligencia digital?”*

Yo me reduciré, en efecto, a plantear una pregunta, ¿existe una *inteligencia digital*? Creo que sí pero habrá que probarlo. Esto parte de una crítica profunda al concepto de inteligencia que empezó, en gran medida, gracias a mi maestro Jean Piaget, que no aceptaba la propuesta de medir la inteligencia con un número o con un coeficiente intelectual. La misma crítica contra esta idea unidimensional de inteligencia fue muy bien desarrollada por mi colega y amigo Howard Gardner de la Universidad de Harvard en su teoría sobre las inteligencias múltiples. La idea es que la inteligencia no se puede medir en una sola dimensión sino que hay muchas dimensiones y este potencial bio-psicológico de la inteligencia se modulariza en distintas capacidades. Howard Gardner ha definido, a través de criterios rigurosos, la existencia de, por lo menos, ocho inteligencias: la lógica matemática: Einstein, la lingüística: Borges, la musical: Mozart, la naturalista, Darwin, la corporal: Julio Bocca, la espacial: Picasso, la interpersonal: Charles Chaplin y la intrapersonal, Kant (citando algunas personalidades que han sido eminentes en esas inteligencias). Yo he pasado por esa criba mi idea de inteligencia digital y además la he discutido en la Universidad de Harvard donde tuve la ocasión de dictar un curso sobre el cerebro educado.

Ante todo, para satisfacer el primer criterio de Gardner sobre *el sustrato neuronal* de cada inteligencia es fundamental mostrar la existencia de circuitos neuronales específicos, por ejemplo, si una lesión

en una región del cerebro provocará una disminución o un defecto en una inteligencia dada. O, en sentido positivo, si existe una activación particular de esas zonas que potenciaría esa inteligencia. La historia de las lesiones cerebrales es muy antigua, pero en el siglo XIX, el neurólogo francés Paul Broca descubrió que una lesión en cierto lugar del cerebro frontal, provocaba una afasia, una incapacidad de hablar, un defecto en la inteligencia lingüística. Por otra parte, una lesión en la región parietal puede provocar lo que se llama acalculia, la incapacidad de operar con números, de calcular, un defecto en la inteligencia lógico-matemática y así sucesivamente.

Entonces, ¿habrá siempre un sustrato cerebral para cada inteligencia?, ¿se puede estudiar esto, no solamente por lesión sino por activación gracias a los nuevos sistemas de imágenes cerebrales? La respuesta es afirmativa, aunque no haya sido probado claramente con la inteligencia digital. No he encontrado, en efecto, en la investigación clínica que he realizado personalmente ni en los estudios de mis colegas, la existencia de una lesión en el cerebro que perturbe específicamente la inteligencia llamada digital. Incluso aquellas personas que viven con medio cerebro debido a una intervención quirúrgica como la hemisferectomía (para tratar una epilepsia severa o un tumor) pueden trabajar perfectamente con una computadora. Esto ha sido tema de mi investigación en los últimos diez años (1). Tal vez los chicos que tienen dificultad mayor para trabajar con una computadora, que son poquísi-

mos, son algunos chicos autistas, pero no todos ellos. Algunos niños autistas son sumamente hábiles con la computadora. De manera que ahí tenemos un problema que todavía no hemos resuelto. En cambio, se han encontrado para la música y para la inteligencia espacial, en el dibujo, algunos circuitos neuronales específicos que están distribuidos por el cerebro. Por tanto, presumo que vamos a encontrar pronto algo semejante referido a la inteligencia digital cuando aumente la capacidad indagatoria de nuestros sistemas de observación de la corteza cerebral.

El segundo criterio, y aquí tenemos datos a favor, es la *historia evolutiva*. Es necesario que todas estas inteligencias se entiendan como el resultado de una evolución biológica que puede haber durado millones de años, centenares de miles de años en el caso del ser humano, el *homo sapiens*. ¿Existe una inteligencia digital, por ejemplo, en los animales? En muchos mamíferos la hay sin ninguna duda, sobre todo en los primates que son muy hábiles con los dedos. Gran parte de la psicología experimental animal se ha basado en pulsar botones en condiciones de laboratorio; las ratas pulsán un botón para recibir un alimento, las aves también lo hacen muy bien con su pico. Mis colegas del Media Lab del MIT establecieron recientemente una comunicación entre computadoras con loros africanos utilizando un *mouse* especial para hacer clic con el pico. Se ha estudiado también muy bien a los delfines que logran hacer clic en determinados íconos de una pantalla de computadora en su medio natural que es el agua. De manera que la historia evolutiva nos inclina a pensar que muchos cerebros están muy bien preparados para hacer clic en un dispositivo especial y para desarrollar una cierta heurística de búsqueda, haciendo una sucesión de clics para llegar a un objetivo. Comprobamos pues que aparece naturalmente en muchas especies esta habilidad elemental de la **opción clic** que es una opción binaria: “to click or not to click”. Además, hay muchas formas interesantes de la opción clic que la especie humana ha desarrollado en las más diversas culturas. El ser humano ha creado instrumentos que son “todo o nada” empezando por los cazadores recolectores que inventaban trampas. Eso lo sabe muy bien el colega y amigo académico de la Academia de Ciencias de Buenos Aires, Carlos Valiente Noailles, quien en sus expediciones a África describió el astuto uso que hacen los bosquimanos Kua de las trampas para cazar gacelas. Consisten simplemente en una soga conectada con un palito que si se toca dispara un lazo que captura a la presa por sus patas. Es una acción clic elemental y artesanal, precursora de la operación de una máquina industrial, como un expendedor de bebidas que cuando uno pulsa un determinado botón aparece la bebida escogida. Esta acción de disparador ya había sido inventada hace miles de años. Por otra parte, en las cavernas prehistóricas lo que predomina son pinturas con huellas de animales. Nuestros antecesores, el hombre de Neanderthal y, por supuesto, el hombre de Cromagnon, eran muy buenos para seguir pistas. Algunos piensan que la ciencia de seguir las pistas de un animal (tracking) es incluso anterior a la ciencia de la astronomía. Y aquí voy a citar una experiencia sumamente interesante. En algunos parajes de África, en reservas naturales controladas por instituciones científicas, se entrega a los guías -que son analfabetos- pequeñas computadoras portátiles donde están los símbolos de las huellas de los animales de la región. Entonces, cuando encuentran las huellas de un leopardo, por ejemplo, ellos seleccionan con un clic el ícono que lo representa y la señal va inmediatamente al centro de cómputo de la reserva. De esa manera se van dibujando los trazados del movimiento de los animales dentro de la reserva. Es muy interesante verificar cómo una persona analfabeta puede perfectamente usar la computadora con un fin práctico. Este es un dato importante que confirma nuestra propuesta de enseñar el uso de computadoras a los chicos pequeños, aun antes de que aprendan a leer y escribir (2).

En tercer lugar, hay que analizar cuáles son los *componentes* de

la inteligencia. Por ejemplo, cuáles son los componentes de la inteligencia digital. Yo creo que uno de los componentes que mejor hemos estudiado es la *opción clic*. El otro es la *heurística*, el procedimiento de búsqueda (haciendo sucesivos clics). En medicina a veces uno se encuentra con casos dramáticos de personas que no pueden moverse o que no pueden hablar y sin embargo, con la ayuda de una computadora, logran ejercer una actividad inteligente. Con mis colegas, hace unos años transformamos el gabinete de un arquitecto cuadriléjico en un laboratorio de computación. Le dimos la posibilidad de comunicarse con la computadora a través de un reconocedor de voz y de esa manera, en lugar de hacer clic con las teclas, hacía “clic con la voz”. Este hombre de gran inteligencia y voluntad enfermó a los cuarenta años y pasó muchos años sin poder ejercer su profesión, pero gracias a la computadora volvió a ser arquitecto y empezó a diseñar edificios, sin tocar nunca un lápiz o una regla. Recuerdo muy bien su emoción el día que pudo dibujar en la computadora una escalera en espiral, con auxilio del lenguaje Logo tridimensional, creado por nuestro colega y amigo académico Horacio C. Reggini, dando unas pocas órdenes habladas. Viendo esa hélice tan difícil de construir en tres dimensiones en la pantalla de la computadora exclamó: “si yo puedo hacer esto puedo hacer cualquier obra”. Y así fue. Debe haber sido el primer arquitecto del mundo que “dibujó con la voz”. Como si Miguel Ángel hubiera pintado la Capilla Sixtina sentado en un banquito y dando órdenes a sus ayudantes sin tocar un pincel. Aquí el ayudante es la computadora.

Hay un libro notable escrito en Francia que se llama *La escafandra y la mariposa* de Jean-Dominique Bauby (3) que describe su propia enfermedad. Estaba totalmente paralizado a causa de un accidente cerebral, lo único que el autor podía hacer era abrir o cerrar un ojo. Gracias a un sistema de comunicación elemental, le pasaban una a una las letras del alfabeto francés escritas en un papel y cuando llegaba a la letra que correspondía, cerraba un ojo. Hacía pues una opción clic, tomaba una decisión: cerraba un ojo o no lo cerraba. Con este procedimiento manual, lento y primitivo (con una computadora hubiese sido más rápido y fácil) escribió un libro que fue best-seller (y ahora cuenta con un versión cinematográfica). Lamentablemente murió pocas semanas antes de que se publicara. Es uno de los libros más emocionantes que he leído en mi vida. Además de ser un escritor excelente, Bauby tenía mucho sentido del humor, había sido editor de la revista *Elle* y escribió algo así: “Ahora todos saben que estoy en estado vegetativo, pero espero que no me confundirán con una verdura...”

Como cuarto criterio están los *sistemas simbólicos*. Cada inteligencia se puede expresar con ayuda de símbolos. La música y la danza tienen partituras y las matemáticas y las lenguas escritas sus sistemas propios altamente elaborados. El sistema simbólico que está presente en la inteligencia digital se representa formalmente por el álgebra de Boole (reticulados).

El quinto criterio, es la distinción entre *novicios* y *expertos*. En todas las inteligencias podemos establecer esta distinción. Se requiere unos diez años para llegar a ser experto en algunas disciplinas. También se pueden observar diferencias entre los cerebros de un novicio y un experto, pero todavía no hemos estudiado este tema durante el largo proceso de desarrollo de una inteligencia digital.

Llegamos al sexto criterio: la existencia de *niños prodigios* y de “idiots savants” (niños deficientes con capacidades excepcionales). La literatura es abundante, especialmente para la música y las matemáticas. Prodigios digitales se encuentran también en las más variadas culturas cuando los niños tiene acceso precoz a la informática y a las comunicaciones.

El séptimo criterio es la posibilidad de *interferencia* y de *transferencia* entre inteligencias. Que la inteligencia digital puede interferir con otras inteligencias, es obvio, pero también se pueden transferir conocimientos y habilidades específicas de una inteligencia a otra. Por

ejemplo, el arte digital que hoy se practica tanto en la música como en las artes visuales, es la transferencia de una inteligencia digital muy hábil que pasa a enriquecer la inteligencia musical o espacial, que son analógicas.

Y, finalmente, llegamos al octavo criterio, debemos encontrar una *métrica* propia para cada inteligencia, algún rasgo que se pueda medir de alguna forma, que sirva para compararlo con otro. La inteligencia digital se mide dentro de cada cultura y también de una manera universal. He estado recientemente en China y he hecho un esfuerzo grande para entender cómo escribe un chino en su computadora. La cultura china se basa en construir penosamente caracteres que requieren una secuencia ordenada de trazos. Es decir, no se debe dibujar un carácter chino, un símbolo chino de cualquier manera; aunque yo lo copie, tengo que empezar por arriba, a la izquierda y llegar hasta abajo y eso me lleva una cantidad definida y ordenada de trazos. Es una tarea analógica. En cambio, cuando se escribe en chino en una computadora se imprime el símbolo como un todo. El usuario pierde, en consecuencia, toda su habilidad caligráfica, analógica. Por esta razón hubo mucha controversia en China para optar si correspondía o no introducir las computadoras en las escuelas primarias. Actualmente hay millones de computadoras en las escuelas chinas y los chicos trabajan con el teclado común. Escriben en fonética, por ejemplo, "Beijín" y aparecen los caracteres que corresponden al signo de la ciudad de Pekín (o Beijín) y así logran hacer una transferencia muy complicada de fonemas a la caligrafía. Tanto el incremento de la producción de caracteres por minuto como la calidad de la expresión escrita, se pueden medir perfectamente en un ambiente escolar digitalizado, donde los alumnos desarrollan una inteligencia digital.

Para concluir, vivimos en una *era digital*, no cabe duda. ¿Cómo hacer para que todo esto rinda beneficios a la humanidad? Para los que estamos aquí presentes, esa es nuestra tarea. ¿Cómo disminuir los riesgos que pueda acarrear una tecnología tan poderosa? Toda forma de violencia, terrorismo y de pornografía puede transitar por la red, pero para separar el trigo de la cizaña es menester una gran tarea y si eso no lo hace la educación, ¿quién lo va a hacer? No debemos cerrar los ojos ante el mal, pues existe, pero también existe el bien y en esa lucha a favor del bien, de la verdad y de la belleza, trataremos, cada uno en su profesión, de mejorar las condiciones para que todos los chicos del mundo tenga acceso al buen uso de esta inteligencia digital que estaba como dormida en la especie humana. Esa nueva inteligencia se expresó recién a partir del momento en que las computadoras se pusieron en manos de los niños alrededor del año 80, es algo muy reciente en la evolución de nuestra especie.

Creo, en definitiva, que existe una nueva inteligencia digital en el ser humano, pero habrá que seguir estudiando este tema, de creciente importancia (4).

#### Referencias

- (1) A. M. Battro (2000). *Half a brain is enough*. Cambridge University Press.
- (2) Ver el programa OLPC, *One laptop per child*, [www.laptop.org](http://www.laptop.org)
- (3) J. D. Bauby (2002) *Le scaphandre et le papillon*. Paris: Seine.
- (4) A. M. Battro y P. J. Denham (2007). *Hacia una inteligencia digital*. Buenos Aires: Confluencias 1, Academia Nacional de Educación.

## Académico Vicepresidente 2º Dr. Pedro Simoncini

### Presentación del Dr. Sebastián Mocerrea

El segundo expositor de esta noche es el Dr. Sebastián Hugo Mocerrea, abogado graduado en la Universidad de Buenos Aires con Diploma de Honor, y licenciado en Ciencias Políticas de la Universidad Católica Argentina. Se desempeñó en las tareas institucionales y de marketing corporativo en grupos empresarios de medios de comunicación, como el Grupo Clarín y el Grupo Telefé, entre 1987 y 1997; en el plano institucional fue Presidente de la Asociación de Telerradiodifusoras Argentinas, miembro de la Asociación de Televisión por Cable

y de la Asociación Internacional de Radiodifusión. Ingresó en IBM en 1997 como Director de IBM Latinoamérica Sur para hacerse cargo de las funciones de marketing, comunicaciones y asuntos públicos, y desde marzo de 2004 se desempeña como Vicepresidente de Asuntos Públicos para América Latina. Desde febrero de 2005, también es encargado de los programas de crecimiento de mercado y tecnología. El Dr. Mocerrea nos hablará sobre "La transformación tecnológica, educación: desafíos y posibilidades".

## Dr. Sebastián Mocerrea:

### "La transformación tecnológica, educación: desafíos y posibilidades"

Primero que nada, querría agradecer a la Academia la invitación para participar de este panel. En los próximos minutos voy a intentar compartir con Uds. algunos pensamientos, algunos apuntes sobre un tema vasto y complejo. Pedro Simoncini dijo al principio que éste era un ámbito de libertad, así que les pido indulgencia porque voy a hacer pleno uso de ella.

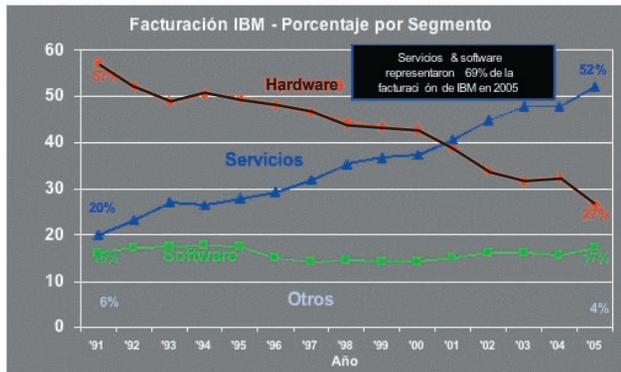
#### La Perspectiva: la tecnología como solución insertada en el proceso productivo

Voy a comenzar por dar una perspectiva y un cierto continente, un marco, para este tema de educación y tecnología, extremos de una relación que tiene sus complejidades. La perspectiva apunta a

definir de qué estamos hablando cuando nos referimos a las nuevas tecnologías. Y en este sentido, quiero compartir la perspectiva que tenemos desde IBM y desde la industria informática. Mucha gente, cuando se refiere a tecnología está pensando en instalar computadoras en las aulas, o en un determinado programa de software. En general se piensa en términos de productos, productos que son ajenos al proceso educativo y que, de alguna manera, se añaden a este proceso para lograr una mejor calidad. Pero si uno observa la realidad de la informática hoy, sobre todo a partir de una transformación muy grande durante la década del 90, descubrirá que casi la mitad del sector está constituido por servicios, servicios informáticos. El hardware constituye un 30% de la industria y un 20 % el software.



La perspectiva de IBM: Soluciones



En este cuadro vemos cómo se distribuye la facturación a nivel mundial de IBM entre servicios, hardware y software. La curva de la industria sería muy parecida si no igual. Como pueden ver, servicios constituye más de un 50%, hardware un 27% y un 17% en software. Y la tendencia, que es lo que más interesa, nos muestra cómo a principios de los 90 esta industria, IBM, eran esencialmente hardware-céntrica y cómo eso ha cambiado en forma drástica.

¿Qué quiere decir esto? Básicamente que ahora la industria se enfoca más en términos de soluciones y apunta más a los procesos y no tanto a los productos. Un pequeño ejemplo: antes un gerente de sistemas contrataba una determinada máquina con una capacidad de procesamiento para, por ejemplo, procesar la liquidación de sueldos de una empresa. Esto ha ido evolucionando y aquel gerente de sistemas pasó a requerir que la industria se encargara, no ya del producto solamente, sino del procesamiento mismo, siguiendo con el ejemplo de todos los temas de recursos humanos. Y en la instancia en que estamos, es el gerente general de la empresa quien requiere que el sector maneje la gestión de recursos humanos, no sólo el tema del procesamiento de datos sino también todo lo que tiene que ver con la logística y con el proceso administrativo. La empresa se queda con su director de recursos humanos, pero terceriza el manejo de nóminas, liquidación, viajes, sistema de premios, toda la logística.

Esta es un poco la perspectiva que quería dar: la tecnología como soluciones que se insertan en el proceso, procesos organizativos, procesos administrativos, procesos de negocios, procesos educativos.

**El marco: La revolución tecnológica**

Pero a esta perspectiva, querría ahora darle un marco, un continente.

Este marco tiene mucho que ver con el título de esta conferencia que es "Transformaciones Tecnológicas". El continente donde querría colocar esta perspectiva es la visión de que estamos experimentando una revolución solamente comparable con la revolución industrial. La informática no es una tecnología más o un grupo de tecnologías; está produciendo y va a producir transformaciones sociales. La forma en que se trabaja, en que se vive, todo está siendo afectado y a veces en formas drásticas y radicales. Admite una comparación con las transformaciones que trajo aparejadas la revolución industrial.

El punto que más me gustaría resaltar, el punto positivo y para mí

medular de esta revolución, es la creación de una infraestructura nueva, que es una infraestructura global informática.

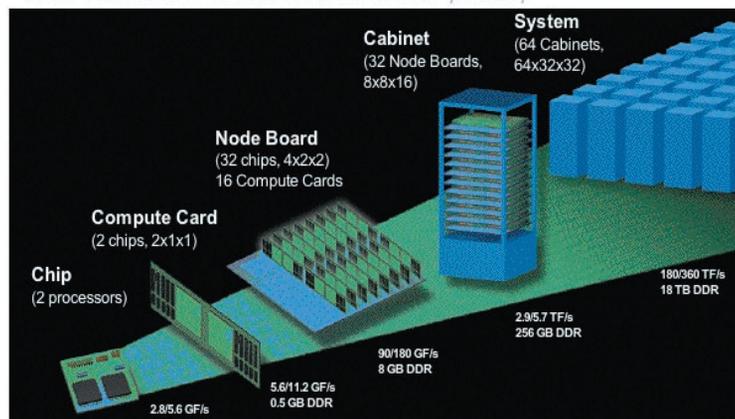
Pero antes, concédanme tres minutos para referirme a la transformación o a la revolución tecnológica. Hay tres elementos constitutivos de este proceso que giran todos alrededor de lo que hablo el Dr. Antonio Battro de la digitalización, que como Uds. saben, en forma simplista, podríamos decir que se trata de reducir toda información a ceros y unos. Hay tres tecnologías que han avanzado y siguen avanzando y bajando costos alrededor de este fenómeno de la digitalización.

La primera es la capacidad de procesamiento. Imagínense grandes masas de información sin capacidad de procesamiento: no podríamos ir a ningún lado.



Procesamiento

Blue Gene/L ... Ahora Roadrunner: un petaflop



La evolución de la capacidad de procesamiento es realmente apabullante. Yo tenía este gráfico—que se refiere a la supercomputadora Blue Gene- la primera vez que el Dr. Simoncini me invitó a este panel y, desde entonces, ya surgió un nuevo proyecto, una nueva supercomputadora que va a ser terminada hacia el año que viene y que fue encargada por una agencia de Seguridad en Energía Nuclear de los EE.UU. a IBM. Su nombre es Roadrunner y tendrá una capa-



Almacenamiento: 1 Gigabyte

One Inch in Diameter

Weights 20 Grams

Compatible with CompactFlash Type II Interface



cidad de un pentaflap, lo que equivale a mil billones de operaciones por segundo, tendrá el poder de 32 mil procesadores. Imagínense la velocidad y la capacidad de procesamiento que es eso.

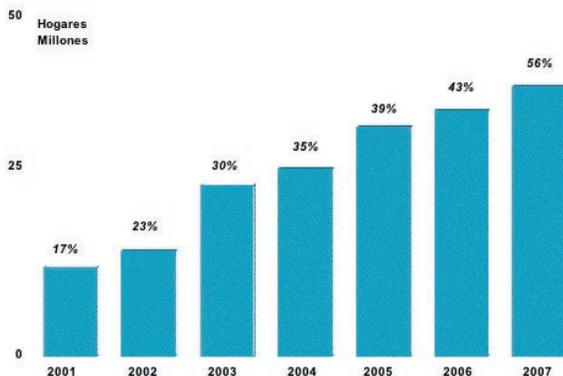
Pero el procesamiento es una de los tres elementos de esta revolución. No haríamos nada si no tuviéramos **capacidad de almacenamiento**. Hace dos semanas se cumplieron cincuenta años de la creación del disco rígido. Un invento que hizo IBM en 1956. El primer disco rígido tenía el tamaño de dos heladeras grandecitas, una capacidad de 5 mega bytes y el costo por mega byte era de unos 10 mil dólares.

Actualmente, el disco rígido que ven aquí mide casi una pulgada de diámetro, pesa 20 grms. y tiene una capacidad de almacenamiento de un giga byte, -10 a la novena para dar una idea-. El costo por mega byte desde hace diez años está por debajo de los 10 centavos. Hoy en día, comercialmente Uds. pueden adquirir una máquina que se llama DS 8.000 en la cual pueden tener 370 terabytes, para que se den cuenta de la gran capacidad de almacenamiento.

A las inmensas capacidades de procesamiento y de almacenamiento se suma el tercer elemento de esta revolución: **la banda ancha**. La posibilidad de la conectividad. Esta es una de las consecuencias positivas de la locura especuladora de fines del siglo pasado que creó una capacidad en banda ancha que hizo posible esta revolución.



**Banda Ancha**  
*Penetración*



Aquí lo que ven es crecimiento en hogares, millones de hogares, pero básicamente la columna vertebral de la banda ancha que une al mundo ya está disponible. Ahora es el último tramo o la última milla lo que está llegando.

Estas tres tecnologías hicieron posible lo que normalmente se llama Internet. Si Uds. comparan con otras tecnologías, como acá en la Argentina por ejemplo que está de moda la electricidad, hay otro factor más a tener en cuenta en este proceso que es la aceleración. Este proceso se viene produciendo a **una velocidad de asimilación** que, comparado con la penetración de otras tecnologías, como el automóvil, la televisión o la electricidad, es mucho mayor.

En el caso de la electricidad, desde que se empezó a ser notoria hasta que se difundió masivamente tomó 200 años: desde Benjamín



Franklin con sus primeras pruebas en el siglo XVIII, en el siglo XIX se encuentran los primeros prototipos y generadores, pero es solamente a partir de Edison, y esto es solamente 100 años atrás, que llegamos a la etapa del reconocimiento público de la tecnología. En el caso de Internet el mismo proceso está llevando 30 años: desde que el Departamento de Defensa de EE.UU. empezara, fines de la década del 60 y hasta que toma reconocimiento público en la década del 90.

**Internet como Infraestructura Global**

¿Cuál es el factor que quiero resaltar? En general, cuando se habla de Internet, el foco se pone en un instrumento para intercambio de información, un medio de comunicación, un medio de medios. **Y lo revolucionario aquí no es el aspecto comunicacional de Internet sino el hecho de que, en realidad, Internet es una infraestructura de operación a nivel planetario.**

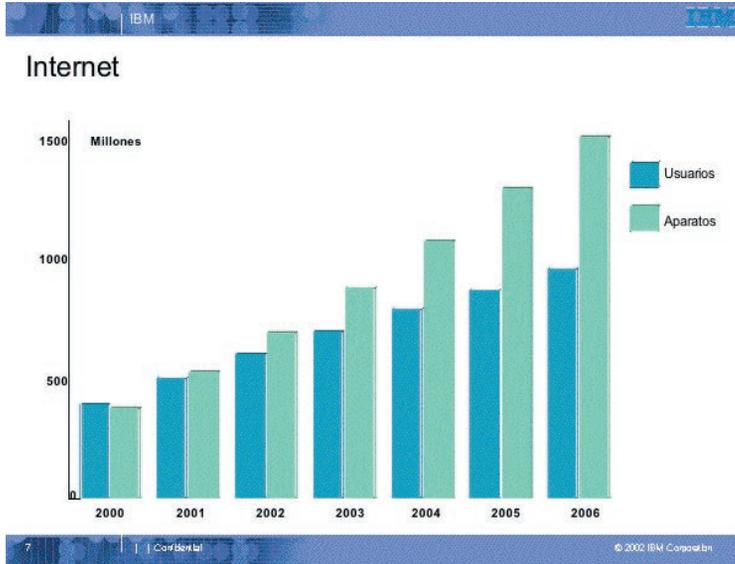
Si con la "clásica" infraestructura física, pensamos en términos de caminos, puertos, aeropuertos, los medios para movilizar el comercio físico, ahora se ha creado **una infraestructura virtual en la cual se están montando los procesos organizativos, procesos administrativos, negocios y también los procesos educacionales.**

Pero esta infraestructura virtual y planetaria no es neutra respecto de los procesos que transporta: lo que está haciendo es cambiar los modelos de organización.

Esta tecnología, primero hizo que se integraran las diferentes partes de una empresa, en una plataforma común; sistemas de gestión, los sistemas de almacenamiento y stock, los sistemas de atención al cliente, todos ellos se fueron conectando sobre una misma plataforma por una cuestión de rentabilidad y costos. El segundo paso fue, saliendo de los sistemas de la propia empresa, conectar los sistemas de proveedores y los clientes. Y los empleados pueden conectarse desde cualquier lugar con la empresa, así como los clientes y proveedores. Y cualquier lugar es cualquier país y también significa a cualquier hora. Lo que se replantea entonces son las dos categorías esenciales de tiempo y espacio.

Un apunte más: Internet tiene 800 millones de usuarios pero ya tiene 1500 millones de diversos aparatos, máquinas, conectados a la

red. Uno piensa mucho en la red en términos de PCs, pero piensen en los servidores conectados a la red, piensen en PDAs o agendas personales, teléfonos celulares, y piensen en lo que viene, en la nueva revolución: en los autos conectados a la red, en los electrodomésticos conectados. Esta infraestructura no se limita a una conexión de computadora a computadora, de persona a persona.



**Esta infraestructura ha transformado las dimensiones: ya no es más la empresa o la fábrica o la escuela o el ministerio en sentido físico, sino que estas relaciones conectadas, de personas y sistemas, permiten extendernos fuera de un determinado espacio físico y también en el tiempo.** Aplicado al mundo de la empresa, la primera consecuencia práctica fue la de un aumento notorio de la productividad, especialmente a partir del año 95.

### La Revolución Tecnológica y la Educación

Entonces, hay nuevos modelos organizacionales, conforme a la diferente dimensión que el tiempo y el espacio toman en este nuevo marco. Y la educación no es ajena a este fenómeno. La cuestión entonces es cómo llevamos este proceso a la educación. Ustedes pueden imaginar la cantidad de intersecciones que hay, es enorme; por lo tanto, si me permiten ser simplista, aun sabiendo que toda simplificación empobrece la realidad que uno intenta descubrir, voy a hacer dos aproximaciones: una micro, desde el aula, que ve a la tecnología de la información un poco como la herramienta que ayuda a la educación, y la otra es más macro, desde el mundo; es decir, desde estas transformaciones que estamos enunciando, y que plantean que van a cambiar drásticamente las formas de organización social y ese mero hecho plantea demandas muy específicas a la educación.

**Querría hablar de lo que la educación demanda de la tecnología y lo que el mundo renovado, transformado por la tecnología, demanda de la educación.**

Voy a empezar por la primera visión, la visión micro: las tecnologías de la información como herramientas en el aula, en el ámbito educativo. En este sentido la informática no es meramente una tecnología más del aula, o no debería serlo. No sigue necesariamente la secuencia lógica del pizarrón, la imprenta, los medios audiovisuales -que poco se han usado- y por lo general sigue la computadora, al otro día

alguien propone un software educativo y, finalmente, la conectamos a Internet como una línea de orientación tecnológica.

La informática cruza el proceso educativo en muchas de sus facetas. Lo cruza desde el punto de vista de contenidos -todo lo que es el manejo de contenido digital, por ejemplo respecto del manejo de bibliografía, textos específicos, contenidos diseñados para los diferentes niveles-. Y también en el campo de la comunicación y la conectividad: comunicación padres -profesores, maestros- alumnos; que pueden sumarse en un solo portal educativo.

Otras facetas son el contenido que hace al proceso educativo: métricas, currícula, seguimiento de alumnos y el que una escuela tiene como institución: el manejo de proveedores, empleados administrativos, profesores, todo el manejo de la atención a los padres.

Todo esto, como dije al principio, uno lo puede enfocar desde el punto de vista de muchos fragmentos, diversos sistemas autónomos que ayudan a la educación en sus diferentes variables o, no ver o no fijarse tanto en la herramienta tecnológica sino fijarse en el proceso y lo que queremos lograr. Eso ha sido un aprendizaje muy fuerte de los 90 en el mundo empresario. Cuando empezó el tema del consumo de la tecnología, de las dot.coms, uno sentía que, en muchos casos, era por el consumo de la tecnología mismo. Se debe comenzar entonces no por la tecnología sino por el proceso, saber bien qué es lo que uno quiere, cuál es el proceso y cuál es la mejor tecnología para este proceso.

IBM es una empresa que hace, desde chips y servidores, más de 1200 productos de software y por supuesto servicios de tercerización de informática de lo que Uds. quieran y, además, de tercerización de procesos de negocio, de consultoría, capacidad esta adquirida en los últimos cinco o seis años. Consultores expertos en energía, en educación o, por ejemplo, en industria automotriz; porque lo importante es estudiar el proceso y dónde la tecnología se inserta en el proceso y no en la venta de un producto específico, y esta es una visión radicalmente diferente de gran parte de la industria.

Desde el punto de vista del análisis macro, esta infraestructura de operaciones virtual produce varios fenómenos. Me referiré a alguno de ellos que genera como les decía, desafíos a la educación. El primero es que así como la infraestructura física necesita obreros, ingenieros civiles, esta infraestructura virtual en plena expansión demanda técnicos, desarrolladores de aplicaciones, ingenieros de los más diversos tipos. Esa demanda recae sobre el sistema educativo y se ha planteado con una gran rapidez, una velocidad a la que el sistema educativo no ha podido responder. Hay entonces una brecha muy importante y aquí es, desde el punto de vista de IBM, no como proveedor de tecnología esta vez, sino como proveedor de educación, tres aspectos a los que me voy a referir.

IBM tiene una iniciativa básicamente enfocada en la brecha que se genera entre la educación universitaria o terciaria y la empresa: de lo que se trata es de poner a disposición de profesores y estudiantes catálogos de los 2200 productos de software, manuales, tener un sistema de concursos y testeos a través de portales que permitan que la gente, al entrar a la universidad pueda dominar algunas de las tecnologías y alguno de los programas específicamente en este caso de software. Este es un programa hecho con treinta universidades en la Argentina, es un programa mundial que se denomina Iniciativa Académica.



## Iniciativa Académica – Universidades en Argentina



IBM también es proveedor de educación y tiene de hecho una división de Learning Services que vende educación y tecnología, básicamente a empresas, a distribuidores de productos de tecnología y obviamente también a los empleados.

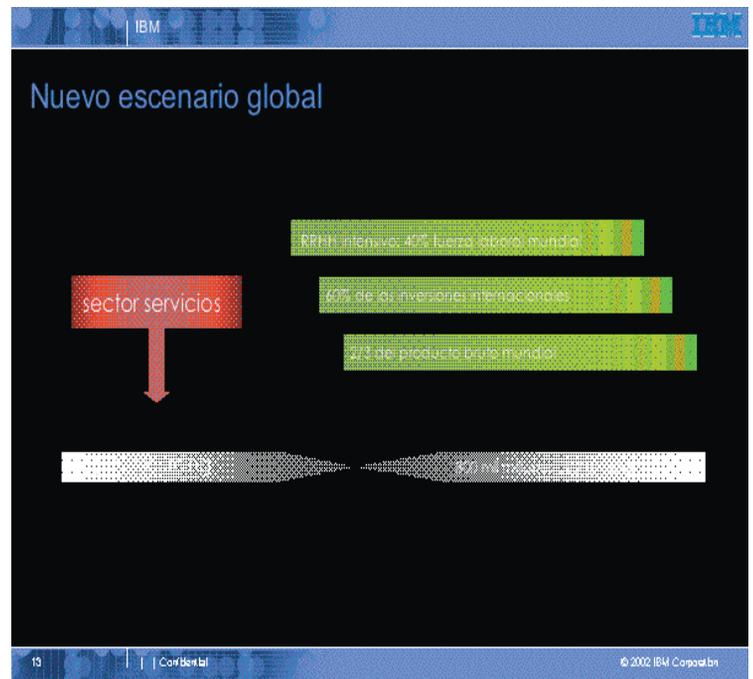


No me voy a detener mucho aquí y sí voy a ir a un tercer aspecto donde se combina toda esta infraestructura de contenidos, de profesores, de tecnología, de currícula que posee la empresa y que se ha volcado en una especialización denominada Iniciativas de Desarrollo de la Fuerza Laboral. Este programa se ha desarrollado en Egipto y en Venezuela. En ambos casos encontramos un mercado caliente, si me permiten, de demanda de desarrolladores de software, gobiernos que quieren que su país juegue una parte en el mercado mundial de desarrolladores pero que no cuentan con la masa crítica de profesionales para esto. Se creó entonces, por ejemplo en el caso de Venezuela, un programa para entrenar 16.000 desarrolladores de software. Este programa demanda una logística compleja, ya que abarca no sólo lo que hace a los contenidos, sino cómo se hace el desarrollo de esos contenidos en el territorio, cómo se hace la instrucción de los instructores.

Un último comentario sobre la oportunidad de empleo y desarrollo que plantea esta demanda de recursos técnicos para expandir y mantener esta infraestructura global, esta vez respecto de la Argentina. El país está bien posicionado para proveer este tipo de recursos, pero el problema que tiene es que no formamos la suficiente cantidad de gente. Estaba viendo los otros días que en el diario salió una campaña de una de las cámaras de informática, conjuntamente con el Ministerio de Educación, para alentar las carreras informáticas. Este es un tema muy importante porque no pasa solamente por el hecho de proveer una salida laboral sino de poder tener una participación interesante en el control o mantenimiento si quieren de esta estructura virtual

Último tema también macro que para mí en lo personal es el más importante por lo que genera. Esta infraestructura tiene un efecto, una consecuencia de enorme repercusión económica: hace posible la exportación masiva de servicios. Antes los servicios eran un poco como el gas antes de los gasoductos. El gas, antes de los gasoductos, era prácticamente no exportable. Piensen en servicios desde un administrativo hasta un diseñador gráfico, pasando por un maestro, un desarrollador de software o un médico: pueden tomar un avión y dar ese servicio en otro país, esa era la única exportación posible. Ahora, gracias a Internet, se ha creado un mercado de exportación de servicios. Esto empezó con el desarrollo de software, empezó con el servicio técnico, pero hoy está involucrando a gran cantidad de servicios y ya se está empezando a hablar de los servicios transables electrónicamente y el efecto que esto va a tener en términos laborales y demográficos.

Déjenme mostrarles, no sé si se ve bien aquí, el sector servicios es el 40% de la fuerza laboral, un 60% de las inversiones del mundo van a parar a él y 2/3 del producto bruto mundial son los servicios.



En el siguiente cuadro puede ver los principales países desde el punto de vista del tamaño de su fuerza laboral y cómo ésta se distribuye entre la agricultura, la producción de bienes y los servicios. Primero obviamente China que representa el 21% de la fuerza laboral del planeta y el último de esta lista, Alemania, con 1.4%.



Si Uds. ven esos gráficos que están a la derecha de cada uno de los países, A es el sector agropecuario, B el sector industrial y S el sector de servicios. La última columna lo que muestra es cuánto creció el sector servicios en los últimos 25 años.

Entonces la primera cuestión es que, cualquiera sea el país, en todos está creciendo el sector servicios. Y aun China donde el 50% de la población está todavía en el sector agropecuario, sin embargo en los últimos 25 años creció 121% en su sector de servicios.

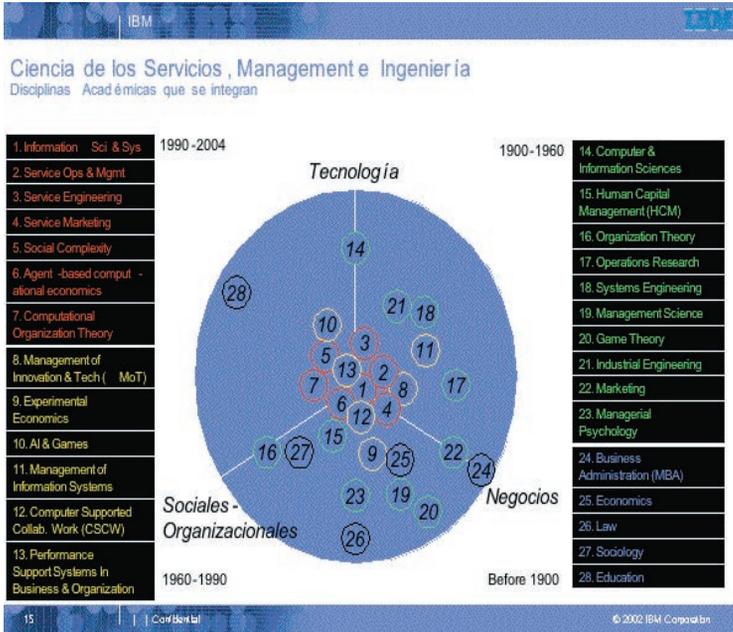
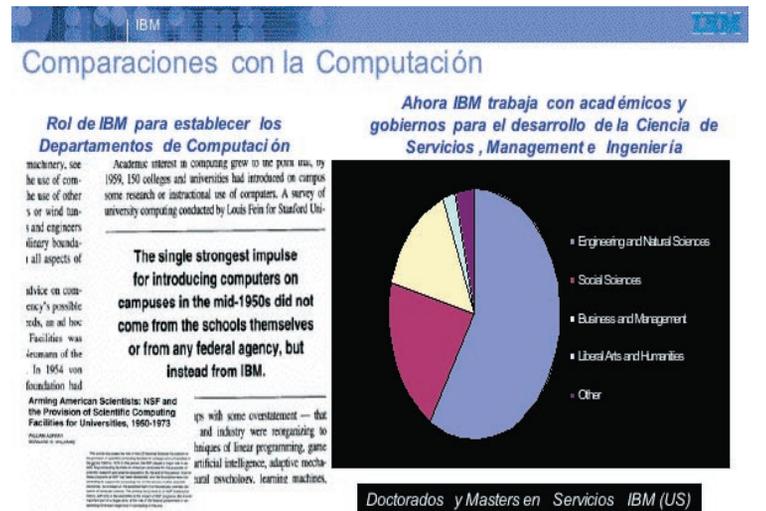
Ahora bien, los invito a ver sobre la derecha el gráfico que precisa la situación en Estados Unidos, la economía líder en el mundo. Si Uds. se fijan, esta curva comienza en el año 1800 y, a la altura del año 1950 la mayor preponderancia está en el sector manufacturero. Y a partir de la década del 60 empieza a crecer el sector servicios. A medida que evoluciona la sociedad, una mayor porción de su población pasa a trabajar en el sector servicios.

A esta tendencia evolutiva natural hacia el sector servicios, sumen Uds. ahora el agregado del efecto de las "migraciones digitales masivas". Ya no son los mejicanos que entran a través de la frontera del Río Grande sino que son los trabajos de servicios que salen por

Internet. Nosotros creemos desde IBM que estamos asistiendo a la mayor migración de la época moderna, y que esto va a tener efectos muy importantes en todo lo que es la forma cómo los países se organizan. Una consecuencia de este proceso es la necesidad de que la educación responda a este factor, en primer lugar mediante la creación de una disciplina específica. Desde IBM se le está poniendo mucho foco a esta necesidad educativa que, creemos, va a ser tan relevante como fue la incorporación de la disciplina de computación en la década del 50. Nos referimos a lo que podría llamarse la Ciencia de los Servicios, Management e Ingeniería.

Básicamente, de lo que se trata es de aglutinar a una cantidad de disciplinas que fueron surgiendo en los últimos 100 años alrededor de un foco específico en el tema de servicios. IBM hizo esto en la década del 50 con la computación. La computación también era cuando comenzó una ciencia absolutamente novedosa que salió de la nada. Su origen también fue interdisciplinario, tomando cosas de la física, de la ingeniería electrónica básicamente.

Ahora IBM está trabajando con instituciones públicas y universidades, para el desarrollo de esta nueva disciplina o disciplina de disciplinas.



En este gráfico, la torta que ven a la derecha representa cómo se distribuyen los doctorados y master que poseen quienes trabajan en la división de servicios de IBM. Si Uds. se fijan, obviamente más del 50% son ingenieros y doctorados o master en ciencias naturales, pero un 25% viene de ciencias sociales; alrededor de un 20% viene del área de negocios y después el resto es bastante abierto. Esta pluralidad va representando la necesidad que plantea en cuanto a contenido para manejar este fenómeno global de los servicios sobre Internet. Y es algo que está recién comenzando.

Ahora bien, ¿cuáles son las consecuencias de todo este proceso aplicadas a la Argentina?

Si Uds. piensan la anterior gran infraestructura que fue la infraestructura de la revolución industrial, afectó a la Argentina notablemente. En 1870 nuestro país todavía importaba trigo de Chile. Pero con la incorporación del alambrado, del ferrocarril, de la cámara frigorífica, se montó una infraestructura que incorporó la Argentina al mundo proveyendo un valor agregado específico: la alta productividad en el sector agropecuario.

Actualmente se está creando una enorme infraestructura orientada a servicios, en muchos casos profesionales, y la Argentina ha sido un país con un foco muy fuerte en la formación de recursos humanos, de profesionales, de clases medias. Si es todavía cierto el mito de "M'hijo el doctor" y el país de las clases medias, esta posibilidad de la exportación de servicios aparece como una enorme oportunidad.

Imaginen el mercado que se abre para empresas argentinas. No ya de técnicos solamente, no estoy hablando de desarrollo de software. Estoy hablando de médicos que se dediquen a diagnóstico de imagen, de diseño industrial, de diseño gráfico, de especialistas contables, impositivos, de administrativos que manejan back office de empresas que están a miles de kilómetros. Esto es algo que hoy está sucediendo. IBM, en la India hace dos años y medio tenía alrededor de 2.800 empleados. Hoy tiene 46.000. Dos años y medio: fíjense el aumento, más de 40.000 puestos de trabajo.

La Argentina y Brasil son otros dos países en los que IBM está generando empleos para exportación de servicios. IBM Argentina hace dos años tenía 2000 empleados y hoy tiene 5600.

Esta es, entonces, una oportunidad única para la Argentina. Al valor agregado tradicional del país en materia de commodities agropecuarios y agroindustria, ahora se une una ventana de oportunidad para proveer otro diferencial: talento argentino en servicios profesionales, administrativos y técnicos.

### Reflexiones Finales

Si me permiten, voy a terminar con una serie de reflexiones personales, una suerte de recapitulación.

La primera, respecto del **tema tecnología**: evitar la visión desde el producto y sí realmente de qué es lo que queremos, del proceso necesario, su diseño. Aplicado a la educación son los objetivos de rendimiento que queremos alcanzar y cuál es la tecnología que tenemos que aplicar, pero siempre empezando por un proceso.

En referencia a la **Educación Técnica**: creo que es una gran oportunidad, una gran salida laboral, necesitamos los profesionales para la construcción y mantenimiento de esta gran infraestructura global. Y hoy es un cuello de botella. En la Argentina, el que se recibe de ingeniero tiene trabajo asegurado. Pero se necesitan promover alternativas, carreras menos largas, grados terciarios en tecnología. Se necesita un mayor foco en este sector.

Tercer tema: la necesidad de crear una disciplina sobre servicios. Si tuviera un foco adecuado esto realmente podría ser una gran oportunidad para el país, una gran oportunidad para generar de nuevo una clase media fuerte, intelectual, profesional, pero mundial.

Cuarta idea: **reforzar una cultura con capacidad global**. Sé que "globalización" es una mala palabra. Estuve pensando mucho sobre ponerla o no. Finalmente la recogí en esta última transparencia. La globalización cultural es un terreno que a todos nos resulta amenazante, si identificamos globalización con homogenización. Pero no es necesariamente el caso: una de las cosas atractivas de las culturas es, justamente, su diferencia; y trabajar globalmente es, justamente, tener la capacidad para manejar esa diversidad cultural en pos de un objetivo común. En este mundo lo más probable es que alguno de sus hijos o sobrinos trabajen en relación a algo que sucede en alguna otra parte del mundo, sea desde aquí por Internet o viajando. Y eso supone una exposición permanente a otros países, muchas veces otras formas de pensar, de organizarse. Hoy mi principal tarea en IBM es de alcance global, tengo un grupo de ocho personas que me reportan: una en Londres, una en Roma, una en Copenhague, una en Singapur, una en Canadá, una en China, una en Sao Paulo y otra en EE.UU. Desde el punto de vista gerencial somos como una pequeña empresa. Y esta situación es cada día más común.

La Argentina, así como tuvo una tradición de clase media, también la tuvo de país abierto al mundo, con esa capacidad de interacción cultural. Quizás por haber sido un país de inmigrantes, tal vez porque, para bien o para mal, tuvo una elite que miraba al exterior; lo cierto es que creo que esta capacidad de interacción cultural está. Es algo que tendríamos que retomar y fortalecer. Es muy importante para el mundo que se viene ya que, nos guste o no, ya no existe más jugar solamente de local.

El siguiente punto, obviamente relacionado, es la necesidad de tener un sistema educativo bilingüe. Mañana todas las escuelas tendrían que tener inglés obligatorio desde jardín de infantes. Se está agigantando la brecha -me impresionó especialmente cuando volví al país después de vivir varios años en el exterior-entre la educación privada y la educación pública. El manejo del inglés es la puerta de ingreso para poder participar en este mercado global.

Y, finalmente, una última reflexión. Es un pensamiento de tinte personal que surge de mi experiencia ejecutiva en estos años con recursos tanto argentinos como del exterior, con personas de muy diferentes nacionalidades. No soy un experto en educación, pero esta experiencia me convence que algo que es esencial, casi diría angular, en una buena educación. Especialmente y sobre todo, merced a este nuevo escenario que vivimos, que las tecnologías hacen posible.

¿A qué me refiero?. Voy a acudir, sin ninguna originalidad de mi parte, a Borges. El anticipó genialmente alguno de los problemas que plantea la era de la información. Fíjense como en "Funes el memorioso", el excesivo conocimiento o, mejor si se quiere, la excesiva información, puede ser una maldición. Y eso es algo que puede sucedernos hoy. Hoy la información es accesible en forma instantánea. Enormes cantidades de datos, más de los que cualquiera puede manejar, están a sólo un click de distancia. La pretensión enciclopédica ha muerto bajo incontables mega bites. No es posible, nadie puede pretender tener un conocimiento enciclopédico hoy, conocer todos los datos, abarcar toda la información. Por eso, más que nunca, se alza como angular el tema del criterio, la formación de criterio. ¿Cómo es eso? Uds. lo tienen que saber mejor que yo. Lo que les puedo decir es que, entre gerentes y decididores, si no se tiene criterio, el resto no sirve. El criterio permite orientarse y tomar decisiones. Borges tiene un cuento y, pido disculpas, pero con las sucesivas mudanzas que he debido realizar los últimos tiempos, aún no he podido recuperar la totalidad de mi biblioteca, así que disculpen que la cita sea un tanto vidriosa. Creo que el cuento se llama Los cartógrafos. Allí Borges nos cuenta de un grupo de expertos cartógrafos que ambicionaban hacer un mapa perfecto, uno que leyera todo el detalle de todos los accidentes geográficos, hasta los más minúsculos. Así, no sólo debía comprender las montañas, colinas o lomas sino pequeñas inclinaciones y en realidad cada piedrita del camino, cada pequeña imperfección. Cuando finalmente terminaron este mapa absoluto, descubrieron que cubría perfectamente la superficie de la tierra porque la información era perfecta. El mapa perfecto cubre totalmente la superficie que describe porque tiene la misma información que la realidad, la duplica. Claro, obviamente un mapa que cubre la superficie de la tierra no nos sirve para nada. Un mapa sirve para saber dónde estamos y a dónde queremos ir.

Tuve la suerte de tener una educación clásica y los clásicos le llamaban "sabiduría" a este criterio, este conocimiento de lo esencial que permite darle sentido a la información, saber cómo manejarse. Y me parece que una buena educación debe incluir esta "sabiduría" clásica, la que nos va a permitir navegar en un mar de informaciones y datos. Del resto, del procesamiento, almacenamiento, Uds. dejen que IBM se encargue que lo va a hacer muy bien. Muchas Gracias.

## Académico Vicepresidente 2º Dr. Pedro Simoncini

### Presentación del Lic. Alejandro Piscitelli

A continuación pasamos a la exposición de nuestro tercer panelista, el Licenciado Alejandro Piscitelli, que es gerente general de EDUCAR, portal educativo de la educación argentina, ex presidente de EDUCTIC, Asociación de Entidades de Educación a Distancia y Tecnologías Educativas, consultor organizacional en Internet y Comunicación Digital, profesor titular del Taller de procesamiento de datos de Temática e Informática en la carrera de Ciencias de Educación de la UBA, docente de cursos de postgrado en la UBA, en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, en la Universidad de San Andrés y en varias universidades argentinas, latinoamericanas y españolas. Es autor de múltiples obras, entre

ellas "Internet, imprenta del siglo XXI", Barcelona 2005, "El eclipse de los medios masivos en la era de Internet", Buenos Aires 2002, "En la era de las máquinas inteligentes", Buenos Aires 2002, y diversos artículos especializados. Entre sus principales actividades profesionales previas se encuentran: el asesoramiento y consultoría del Grupo Clarín, Instituto Nacional de Orientación Tecnológica, etc., Secretario adjunto del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, sub-secretario Académico de la Academia de Sociología de la UBA. El Licenciado Piscitelli nos brindará su visión autorizada y actualizada sobre el tema digital en la agenda educativa del gobierno nacional.

## Lic. Alejandro Piscitelli:

### "La agenda de inclusión digital del Ministerio de Educación"

Muchísimas gracias Pedro. Sebastián hablaba de problemas en la tecnología y yo traje un memory ... La verdad es que me siento muy honrado de estar en esta casa, no la conocía y creo que las dos exposiciones que me precedieron tocaron dos temas que son superinteresantes en planos totalmente distintos. Antonio postula el tema de una inteligencia digital, él mismo admite que no sabe si existe o no, habrá que construir, habrá que construir las pruebas que demuestren que existe o no existe, y Sebastián nos dio un panorama bien interesante de la infraestructura, en realidad estamos viviendo en una mutación de, ya no de Internet que como él bien mencionó ya tiene sus 37 añitos. Los griegos decían que una persona florecía a los 40 años, así que Internet está floreciendo, está llegando a los 40 años, pero lo que se está viviendo los últimos dos años es una mutación de la web, que es uno de los subconjuntos de Internet y efectivamente estamos pasando de un repositorio, de un mundo de almacenamiento de información, a una plataforma de servicios que va a cambiar la web.

De todas maneras creo que en estas cuestiones, para no caer en la tecnofilia a veces un poquito demasiado fascinada en sí misma, uno tiene que recordar siempre que estamos viviendo una historia de una parte del conocimiento; o sea la tecnología del conocimiento tiene una historia. Antonio habló de genealogía, de biología, de evolución, etc. Nosotros estamos pasando de una época, porque en definitiva los seres humanos somos como somos porque probablemente en los últimos 100 mil años los genes no cambiaron. Lo que cambió fue su esqueleto simbólico y particularmente a partir de la invención de los distintos formatos de escritura que tienen 10 mil años, pero la humanidad tiene 100 mil por lo menos o sea que escribimos sólo desde hace 10 mil años, el 10% de la humanidad que estamos escribiendo; la oralidad fue el 90% de la historia de la humanidad y la alfabetización es un invento muy reciente, un invento de los fenicios, tiene apenas 4000 años o sea, es una cosa muy novedosa la alfabetización. En la historia del mundo hubo como 120 sistemas de escritura, de los cuales 40 desaparecieron y en los otros 80 restantes, el alfabeto fue el que ganó la carrera evolutiva. O sea, el alfabeto tiene una economía de expresión, son pocos fonemas. Lo que comentaba Antonio es fascinante, cómo se pueden usar 40 mil ideogramas

y meterlos dentro de una computadora, pero en definitiva es muy poco económico el chino. Sin embargo, a fuerza de trabajar creció el 190% o sea que cualquier cosa que uno le diga puede ser refutada o cuestionada.

De todas maneras me parece que es interesante que planteemos que estamos en un tercer formato de la tecnología del conocimiento que tiene que ver con la electricidad y esa electricidad tiene que ver con lo digital, tiene que ver con lo conectivo. Hay procesos que se ven fácilmente pero hay procesos que son muy lentos en sus cambios. Sebastián y por supuesto también Antonio hablaban de la formación clásica. Hoy estaba escuchando en la radio una cosa fantástica, que le encargaron a Paul McCartney que escriba un himno, pero un himno que pueda ser escuchado por la juventud y que tenga el mismo poder de penetración que tuvo el Mesías de Händel en su momento, y McCartney escribió este himno y parte del himno está escrito en inglés y parte en latín, ¿por qué? Porque McCartney aunque uno no lo crea, cuando era joven estudió latín y entonces vemos cómo vamos convergiendo, música popular, clásica, etc.

---

#### Tres etapas en la historia del conocimiento

---

Yo estaba hablando de tres cosas en la historia del conocimiento, estaba hablando de estas tres eras. Estas tres eras tienen que ver básicamente con el pasaje del oral al alfabético, a lo digital con lo que eso implica en términos de organización del conocimiento, de sentido, de organización pedagógica etc., y estaba justo en este punto; o sea, ¿qué está pasando en este momento? Estamos migrando de un fenómeno que tiene trece siglos a un formato totalmente nuevo y diferente. ¿Cuál es ese formato? Estamos pasando de la lectura silenciosa a un tipo de lectura totalmente distinta. La lectura silenciosa no existió siempre. La lectura silenciosa se inventó en el siglo VII d.C. y fue posible gracias a la invención del sistema de puntuación, la invención de las comas, los puntos, etc. Antes toda la lectura era colectiva, en voz alta, lectura hablada, lo que era muy enojoso y muy trabajoso para la libertad individual, para la conciencia, etc.

Estamos ahora en un momento de aprendizaje electrónico, de aprendizaje en la red donde estamos aprendiendo justamente a la inversa. Yo me acuerdo cuando estaba estudiando a los 19 o 20 años en Europa... iba a las grandes bibliotecas europeas, a la Biblioteca Nacional de París, a la Biblioteca Nacional de Madrid, inclusive a la de Buenos Aires. Era todo silencioso, incluso cuando yo estudié en Filosofía y Letras había una biblioteca que se llamaba "parlante" y ahí se podía gritar y discutir pero la otra era silenciosa, monacal, donde no podía haber ningún tipo de ruido. ¿Y ahora cómo es? Ahora es una cacofonía, es un caos. Les voy a mostrar unos datos que investigué el otro día en el Ministerio de Educación sobre como aprenden los chicos argentinos. Los chicos argentinos como los chicos de cualquier lugar del mundo aprenden multimedialmente pero no en el sentido de multiplicidad de los medios que también lo hacen, sino que aprenden simultáneamente escuchando tres y cuatro medios; o sea, en el medio del ruido, en el medio del caos, en el medio de la cacofonía, en el medio de... y los chicos a pesar de eso aprenden y lo hacen bastante bien y muy interesantemente.

Estamos viviendo una era post-Gutenberg. La revista de La Nación sacó hace un mes esta tapa. Que la revista La Nación que los domingos tira 250 mil ejemplares saque esto, quiere decir que esto está instalado. La idea esta de la ciber sociedad, la idea de lo digital, la ciber vida por más que esto sea una figura metafórica, muestra que lo que antes era algo especializado o del dominio de las organizaciones o de IBM, o de cenáculos o de ámbitos absolutamente parcializados, Internet, la web que cuando empezó a ser usada, era solamente usada por gente que tenía un alto nivel intelectual y por gente que tenía una alta formación universitaria y lo que estamos viendo ahora ¿qué es esto? Vemos mail, chat, google, diarios, música, una revista argentina de hace un par de semanas atrás, trae una nota extraordinaria de Julián Gallo hablando básicamente de la web 2.0. Entonces no es que disienta con lo que dijo Sebastián porque me parece que hay otra cara que nos va a confirmar lo que él dijo, y lo dijo Antonio también cuando habló de las críticas, separar el bien del mal ..., hay cosas interesantísimas pero estas cosas están llegando a un grupo muy selecto de la población mundial.

### El crecimiento de Internet

Efectivamente, más personas tienen acceso, millones de usuarios de Internet, en el año 2003 son 800 millones, en el 2004 son 1000 millones, lo que sí importa es que en el año 91 había sólo un millón. Entonces, nunca un medio creció tan rápidamente como creció Internet. Nadie tampoco se lo imaginó en los teléfonos celulares, en el mundo hay 2.200 millones de teléfonos celulares. Una de las razones por las cuales tiene que cambiar el protocolo básico de Internet es el IPB4, y es porque no alcanzan las direcciones IP para incluir a todos los artefactos que están saliendo. Uno está comprando teléfonos de 300, 400 pesos, los últimos modelos vienen todos con conexión inalámbrica para dispositivos.

Sin embargo, el acceso inequitativo a Internet es enorme, es brutal. En África la población que tiene Internet es el 0, 00000. En Argentina el acceso a Internet es altísimo, mucho más alto que el promedio latinoamericano. El promedio latinoamericano es del 15, 16% de la población. La Argentina es el 25, el 26%, pero en la Argentina sólo el 25% de la gente paga la conexión porque la Argentina es el país que tiene -aparte de China- junto

con Bolivia y con Perú más cabinas públicas locutorios. Hay 30 mil en la Argentina.

Entonces acá hay una cosa bien interesante y es que la misma tecnología que genera posibilidades, es la misma tecnología que genera inequidades cada vez más brutales. Son enormes las diferencias entre el que más tiene y el que menos tiene; están creciendo de una forma increíble en todo el mundo. No hablaba de la Argentina que es un caso muy curioso y esto tiene que ver con las pirámides de estratificación de las sociedades industrializadas. Nosotros creíamos que íbamos a ir siempre hacia un tipo de cultura en diamante, que es el tipo de clase media que teníamos en la Argentina. Sin embargo en el mundo no fuimos hacia ese tipo de estructura sino que somos sociedades dualizadas, totalmente dualizadas, en más, en menos; en EE.UU. hay 40 millones de pobres; claro, para una población de 300 millones de personas. Estas son situaciones particulares, está agudizada en algunos países, pero en otros países también tiene muchísima cantidad de problemas y lo vemos en casos como Alemania. La población de Alemania llegó a una dualización total entre el este y el oeste.

### Hay una brecha digital

Entonces, hay una brecha digital. Hay miles de formas de definir lo que es una brecha digital. Obviamente tiene que ver con hardware -si no tenemos la máquina... de qué estamos hablando-, con la posibilidad de conectarnos por supuesto, con el conocimiento de las herramientas básicas para acceder a navegar en la red, pero fundamentalmente, y ahí vamos a las dos cosas que dijeron fundamentalmente tanto Antonio como Sebastián, tiene que ver con capacidad adecuada para que la información bajada se convierta en conocimiento para el usuario y esto no tiene que ver con el hardware, con el software, no tiene que ver con los cursos de Pitman que hay muchas de estas cosas, no tienen que ver incluso con cursos que dan empresas muy importantes acerca de lo que es la red digital. Es una cosa mucho más sofisticada y es mucho más sofisticada porque la red cada vez es más sofisticada; entonces lo que era el techo hace diez años atrás, que una secretaria supiera el Word, tuviera Power point, supiera Excel, ahora es el piso, porque hay un montón de otras cosas, inclusive no hace grandes diferencias en el inglés. Cualquier cosa que querramos en Internet, las asimetrías son brutales. Es cierto lo que dijo Sebastián. En la época de la locura del .com, se tendieron en el mundo 120 millones de km de fibra óptica pero sólo el 2,5% de la fibra óptica está encendida y una empresa como JPS por ejemplo, se fue a la quiebra con 55mil millones de dólares. Era tender, tender y tender, pero si la última fibra no se conecta ¿para qué sirve?

Entonces, hay una infraestructura tendida enorme pero hay que aprovecharlo y hay que trabajarlo muchísimo.

### Sigue la hegemonía del inglés

Población mundial por idiomas también. El inglés sigue siendo hegemónico por más que los chinos, como decía Louis Armstrong, "vienen marchando". El país que tiene más usuarios de Internet en el mundo es EE.UU., tiene 160 millones, pero China tiene 120 millones ya y en dos años más va a haber más chinos en la red que norteamericanos.

Entonces la brecha digital tiene que ver con el acceso socioeconómico y con competencias socioculturales, y si bien las

dos cosas están vinculadas, son dos cosas distintas. Uno puede tener un alto nivel socioeconómico, pasa mucho en EE.UU., me llamaron muchísimo la atención investigaciones hechas en la Universidad Nord Western con chicos de clase media norteamericana en Chicago, chicos de 18 o 19 años, sólo un 10% o 20% usaban las herramientas de la web 2.0., el resto no le encontraban sentido, no les interesaba y eso no es porque no tuvieran acceso a computadoras o no tuvieran acceso a banda ancha, seguro que la tenían.

¿Qué genera estas asimetrías? Genera, y yo coincido con que hay una inteligencia digital y que la inteligencia digital no necesariamente interfiere para mal con las anteriores, con todas las que mencionó Antonio, la musical, la espacial, etc. Pero esto es lo que nosotros creemos, hay gente que dice que sí y están muy preocupados por esto.

Entonces esta encuesta que hizo el Ministerio -pueden encontrarla en el diario del viernes pasado y en la web- es una encuesta sobre 3360 personas en todo el país, viendo consumo de medios: un chico argentino de 17 años ve entre 2 y 3 horas de televisión por día, escucha música, ve videos, etc., lee de uno a tres libros. Esto en el conjunto de la muestra. La muestra estaba dividida en: rural el 10% de la muestra, urbana, y después la muestra estaba dividida entre regiones geográficas. Uno de los balances de esta encuesta es que un chico pasa seis horas aproximadamente por día con los medios. Ahora, según el nivel socioeconómico la cosa se pone bien interesante. Miremos solamente la última línea: 4 a 7 días semanales de PC, en los niveles de mayores recursos el 30%, menores recursos 15%. Entonces de vuelta esa brecha que vemos entre África y los EE.UU. o entre América Latina y África, etc., la vemos en la Argentina, una brecha realmente muy fuerte.

En el caso del uso de Internet global, el 65% de los chicos argentinos usa el chat, la mitad lo usa para los juegos, la mitad busca información. Cuando uno lo divide por los de mayores ingresos y los de menores ingresos, los de mayores ingresos usan mucho más Internet para la tarea escolar mientras que los chicos de menores ingresos usan realmente las herramientas en los locutorios, las usan para jugar; quiere decir que de vuelta se encuentra esa asimetría. El uso de la máquina no necesariamente permite el uso parejo para todo el mundo.

Lo concreto es que esta cultura digital está absolutamente engarzada en un grupo etario, esto se los voy a leer:

-: Agustín, a veces siento que la distancia generacional nos separa, le dice el padre al hijo, y por eso me gustaría saber más sobre tus cosas, tus inquietudes, tus anhelos, tus ídolos. Quisiera saber más sobre vos ¿entendés Agustín?

-: Como no Pá, qué dulce. Podés encontrar todo eso en [www.agustin.com](http://www.agustin.com).

El fenómeno web es uno de los fenómenos más importantes de las generaciones digitales. Ya no podemos ni contarlos, hay más de 100 millones. Solamente en China hay 35 millones, en Corea hay 10 mencionados y medidos, en el mundo occidental hay 50 millones.

---

### ¿Quiénes son los nativos digitales?

---

¿Quiénes son los nativos digitales? Los nativos digitales son unos señores, señoras, chicas, chicos que nacieron después del 80. ¿Por qué después del 80? Porque tiene que ver con la computadora personal y tiene que ver con Internet, y tienen una

cifra que puede oscilar entre los 5, los 10 y hasta los 25 años y desde el punto de vista de lo que estamos charlando hoy acá lo más importante que tienen estos nativos digitales es una dieta cognitiva que es absolutamente distinta a la nuestra, distinta a la de los adultos, ¿por qué? Porque estos nativos digitales cuando llegan a los 20, 22 años consumieron 10 mil horas de video juegos, 1/4 de millón de e-mail, 10 mil horas de teléfonos celulares, 20 mil horas de televisión y sólo 5 mil horas de lecturas de libros.

La primera reacción frente a esto podría ser dramática, en general la respuesta frente a esto es que todo el mundo se mesa los cabellos que le quedan en el caso de los hombres, y empiezan a despotricar y a decir esto y lo otro. Sin embargo, la encuesta del Ministerio destruyó absolutamente este mito. Son los chicos que más tienen consumo digital los que más leen libros de verdad. La dieta cognitiva es pareja en todos los medios; o sea, el chico que no usa la computadora tampoco lee libros, y el chico que usa mucho la computadora es el que más libros lee y fue la sorpresa y lo dijeron el otro día en el Ministerio; estaba Filmus ahí y todo el mundo se quedó sorprendidísimo porque siempre la idea era la oposición, lo analógico versus lo digital.

Estos nativos digitales, lo mencionó Antonio al principio, tiene que ver con filtrado de información, tiene que ver con socialización mediante la conectividad; o sea, hay también otra fantasía de gente que no practica estas artes digitales, de pensar que toda la gente que usa chat y usa Internet son "nerds", son autistas, son chicos con granitos que a las chicas no les prestan atención o chicas gorditas que no consiguen nunca un novio en la clase, etc. No tiene nada que ver con esto; o sea la gente que usa masivamente Internet son tan iguales o tan distintos que el resto de los chicos, los porcentajes son exactamente los mismos, No es que una persona pase mucho tiempo en Internet porque no tiene nada que hacer en la vida, por más que la encuesta del Ministerio decía que lo que los chicos preferían antes que cualquier actividad es jugar con sus amigos. Lo que no decía la encuesta porque está mal hecha en ese sentido, es que ese jugar podía ser jugar a distancia, o podría ser jugar en la red, o podría ser jugar con los amigos como lo hacen mis sobrinos con el Nintendo o play station en forma permanente con varios medios. Ellos son adictos a los video juegos y desafían y nos desafían a los adultos porque nuestro portafolio carece de la competencia de habilidades que tienen ellos.

Esto no es hacer ningún panegírico de los chicos ni es hacer toda una fascinación de sus habilidades porque hay que ser bien claro en esto. Rafael Simone, que es un ilustre italiano, escribió un libro maravilloso que se llama La tercera fase, a este libro lo subtítulo con la siguiente expresión que define exactamente cuál es la ecología de los medios en juego acá; dijo: "formas de saber lo que estamos perdiendo". O sea, ningún medio gana en todas las áreas. Cada medio inventa unas táctica nuevas y pierde unas anteriores, lo decía Sócrates... Lo que decía Sócrates es que con el libro no se podía dialogar, se podía dialogar con el maestro. O sea la escritura que por un lado servía para preservar las ideas, por otro lado perdía interactividad.

Entonces los nativos digitales, -sacar características psicocognitivas-, son muy habilidosos con la lectura visual de imágenes, tienen habilidades viso espaciales que todos les envidiamos pero lo que es más importante desde el punto de vista educativo es la capacidad descriptiva que tienen del descubrimiento, quieren descubrir las cosas, no quieren que nosotros se las contemos y la educación tradicional es fundamentalmente narrativa; uno les

cuenta las cosas pero no les interesa.

Es decir, esta cuestión del descubrimiento inductivo de despliegue atencional, el hecho de que puedan prestar atención a muchas cosas simultáneamente..., es un zapping cognitivo pero es un zapping cognitivo que no es malo. Cuando uno habla de zapping, generalmente habla de una forma despectiva. Entre los medicamentos que más se venden en los EE.UU., y los diagnósticos que más hacen los médicos es por déficit de atención, desorden de déficit de atención. Puede haber casos patológicos que merecen este diagnóstico, pero en general no es que tienen un déficit de atención, no les interesa lo que les están diciendo. No les importa, se aburren, no es que tengan una patología, en alguno en particular reconocámoslo y tratémoslo de esa manera, pero el diagnóstico psicosocial desde el punto de vista educativo equivoca totalmente la relación tan desapareja que hay donde un docente se siente enormemente amenazado por los chicos por el desconocimiento, por velocidad, por el ruido mismo, etc., etc. y si uno es o no nativo digital toma esas preguntas y las contesta. La mayoría de nosotros puede contestar en una columna o en otra columna. Esto, como dijo Antonio, todo esto es metafórico, o sea, son simplemente disparadores para pensar estas cuestiones, son catalizadores de una investigación seria, profunda, etc., pero es sí una invitación a la conversación en una clave distinta a la tradicional.

Entonces, como originalmente me había pedido el Dr. Pedro Simoncini que tuvo la enorme gentileza y atención de invitarme, saber qué estamos haciendo en EDUCAR. En EDUCAR estamos haciendo un montón de cosas como las está haciendo Sebastián en IBM, como las hace Battro, como las hace Reggini, mucha gente que está trabajando en uno de los proyectos más ambiciosos jamás imaginados para colmar la brecha digital y para crear un tipo de inteligencias digitales masivas. En EDUCAR estamos haciendo algunas cosas que son, a mi entender, interesantes no por la magnitud de las que se están haciendo que son siempre incompletas y limitadas, no por la estrategia en cada caso que podamos haber elegido para hacerlas apoyados por un ministro como Filmus que es de los ministros de educación que hemos tenido en los últimos años, el que más se ha interesado en lidiar con el tema de la brecha digital, sino porque todas y cada acción que estamos haciendo, la estamos haciendo utilizando todos los conceptos y todas las ideas que yo les platiqué anteriormente; o sea estas son las políticas que responden a una epistemología, que responden a una inteligencia del fenómeno digital y que responden fundamentalmente a una concepción de abajo hacia arriba de cómo son los procesos de acceso a Internet y cómo la socialización, especialmente cognitiva y educativa, ya nunca más va poder venir de arriba hacia abajo como venía, napoleónicamente, y de esa forma tan marcial y tan militar que todos sufrimos o padecimos en los colegios. Un formato totalmente distinto. Nosotros tenemos un portal que está en www.edu.ar, fundado en el año 2000, hibernado durante casi un año y medio, y lo redespertamos en el 2003. Esto que Uds. están viendo a la derecha del portal, es zona de información y zona de debates, son unas áreas de web blocks que creamos hace unos cuantos años y que fueron una de las cosas que más nos llamó la atención porque son web blocks que en la mayoría de los casos son los propios docentes los que los usan, los que los activan, escriben sobre ellos, publican, comentan.

Desarrollamos también en formato web un debate electrónico sobre la Ley de Educación que está en este momento en discusión

que lo hicimos en pocos días, conseguimos 12 mil opiniones antes de que ni siquiera estuviese hecho alguno en papel, trabajamos con empresas, trabajamos con ONG, trabajamos con gente que hace muchos años que está trabajando en informática educativa, hace más de 20 años que la Argentina trabaja en informática educativa, hay gente valiosísima como Rosa Kauffman, como un montón de gente que fue trabajando en estas cosas, como Hugo Castellanos, como Alejandría y lo desarrollamos con Microsoft, con un espacio que está en la home del portal que se llama: "Para educar. Aportes para la enseñanza en el medio", donde contratamos a 8, pero en realidad son muchos más, tienen una cabeza pero son como 24 especialistas en 8 disciplinas, en todas las disciplinas curriculares, matemática, lengua, etc., y desarrollamos todo un espacio de actualización docente. Estos son formatos de marzo de este año que sirven, para que los docentes tengan información al día, puedan mostrar lo que están haciendo ellos, colaborar; tenemos capacitaciones presenciales que hemos hecho en las provincias, convenios con universidades, tenemos un sistema de capacitación on line extraordinario usando una plataforma que nos cedió una empresa rosarina, estamos teniendo miles de docentes; cada bimestre estamos teniendo cerca de tres mil docentes de los cursos on line de todo el país. En conectividad estamos trabajando en varias áreas, tenemos un proyecto de escuelas satelitales, el primero que hubo en la Argentina, son escuelas a las que se llegaba a lomo de mula; con la conectividad satelital tenemos en Tolhuin, en Tierra del Fuego, en lugares aislados, donde la escuela fue el primer lugar que tuvo Internet y se dio conectividad a todos los hospitales o los lugares cerca de la escuela.

En términos de equipamiento, contribuimos a repartir las computadoras que dispuso el Ministerio de Educación, se repartieron 50 mil computadoras en los últimos dos años y pico, ahora hay 16 mil más, ya se hizo esta inversión. En total, en esta gestión se deben haber repartido 100 mil computadoras en 12 mil escuelas en toda la Argentina. Es mucho o poco, se puede discutir muchísimo. Nunca es suficiente pero lo que es concreto es que anteriormente se habían repartido muy pocas y en esta gestión se van a repartir 100 mil.

### Trabajar con CD

Y de lo que más estamos orgullosos es de la tecnología que es obsoleta como la tecnología del CD; nos salvó acá porque si no hubiera sido por el CD no hubiéramos podido contar esto. Ahora, ¿por qué trabajamos con CD? Trabajamos con CD porque en la Argentina la conectividad escolar es muy baja. No sabemos cuantas escuelas computadas hay pero deben estar en el 10, 12% de la conectividad de todas las escuelas. Hay 44 mil escuelas en la Argentina y hay muy poca conectividad, y en zonas como NOA o el NEA, es bajísima la conectividad. Entonces trabajamos con los CD y los CD tienen toda esta estructura. Los CD los trabajamos con otras organizaciones, en este caso con la Fundación Huésped, lo hicimos con Microsoft, todos tienen esta estructura. Tienen actividades que recomendamos, en este caso tiene un video auto contenido y la estrategia del CD fue la estrategia de todo lo que estamos haciendo en EDUCAR que es una estrategia sobre demanda. Todo el mundo decía, manden los CD a los colegios y nosotros dijimos que no, ¿por qué? porque se los va a agarrar el director, o se los va a comer algún glotón, o van a desaparecer en algún lugar. Nosotros vamos a mandar los CD a los docentes, a

la casa de los docentes, los pedidos son de los propios docentes, porque si no las cosas gratis las tiran como si no tuvieran ningún valor.

Este que tenemos, el N° 2, sobre La computadora en el aula, es precioso, todo con video, que lo hicimos con Hugo Castellano y estos son los pedidos que tuvimos. Tuvimos 650 mil pedidos, ya entregamos 500 mil y ahora estamos entregando el resto. La demanda es ilimitada, es infinita sobre estas cosas y tuvimos que parar.

## Nichos de innovación

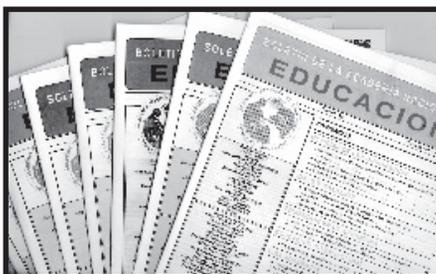
Nosotros estamos trabajando muchísimo en buscar nichos de innovación dentro de Internet y por eso estamos trabajando con archivos de audio, son clases que puede grabar un docente y transmitírselo a otro docente en MP3, que permite llevarlos de un lado para otro, y nos interesa muchísimo esta tecnología y desarrollamos un laboratorio de video juegos. Íbamos a hacer un video juego pero después decidimos no hacerlo porque hacer un video juego nos cuesta una cantidad increíble de plata, no hay ninguna seguridad de que iba a funcionar. Lo que sí, hicimos un observatorio de video juegos donde estamos investigando muchísimo cuál es la relación de los chicos con los video juegos, los docentes con los video juegos, de las nuevas plataformas y metáforas. Hay una que les recomiendo que visiten el portal, que son juegos colectivos masivos, son unas nuevas metáforas de inmersión donde la gente prácticamente vive dentro de esas plataformas y desarrollamos un fascículo que se llama Los chicos Internet que se puede bajar en PF del portal que es realmente muy interesante porque es muy activo. Había sacado un fascículo sobre televisión pero era totalmente reactivo. La televisión es mala pero bueno, hay que convivir con ella, ¡qué se puede hacer!

## Hay que prevenirse

Nosotros no decimos la "Internet es mala". Al contrario, la Internet es maravillosa, es extraordinaria, se pueden hacer cosas maravillosas. Hay que prevenirse por supuesto, porque hay problemas y puede haber dificultades.

Este es nuestro mapa de visitas. Nosotros, cuando llegamos teníamos unas 150 mil visitas y ahora, tres años después, tenemos un millón y medio y cuando me preguntan si estamos contentos, sí, estamos contentos. Como decía Sebastián antes, si uno crece, en indicadores, en métrica, y esto es una medida de la recepción porque son servicios en definitiva y uno los mira y es bueno. Pero nosotros queremos tener muchísimas más visitas. En la Argentina hay 750 mil docentes y nosotros estamos llegando a unos 80, 100

mil y en realidad lo que hemos descubierto en todos estos años es que como dijeron los panelistas anteriores, no es un problema de tecnología, no es un problema de conocimiento de software, aunque tenemos discrepancias enormes con el software que existe, con las interfaces que existen. Antonio habló muchísimo de "haciendo clic". Haciendo clic es el título de un libro de un rosarino que investigó muchísimo porque estas interfaces que tenemos ahora, especialmente una que es un obstáculo epistemológico, es una interfaz que no tiene nada que ver con lo que nosotros tenemos que desarrollar para poder trabajar en estos niveles que queremos hacer, pero básicamente el problema de la difusión de Internet y del pleno despliegue de la inteligencia digital es un problema cultural. Es un problema de resistencia cultural de parte de los adultos y es un problema de parte de los chicos de poder conciliar lo que es el ambiente lúdico, lo que es el ambiente del conocimiento con un ambiente mucho más constructivo, mucho más sofisticado, porque así como nosotros hacemos una reivindicación de los chicos en muchos sentidos, los nativos digitales, por otro lado estamos totalmente conscientes de que no hay una transferencia literal porque un chico cuando adquiere un video juego no aprende nada. No necesariamente aprende conceptos abstractos, es mucho más sofisticado. Pero estamos proponiendo como lo propuso hace muchos años una investigadora belga en un libro fabuloso que se llama La nueva alianza, publicado en 1970. Hablaba de una nueva alianza. Cuando hablamos de una nueva alianza, tenemos que hacer una nueva alianza entre los nativos y los inmigrantes, tenemos que hacer una alianza entre los saberes digitales y los saberes analógicos. Antonio habló del paradigma iniciario que probablemente sea antecedente a la ciencia galileana, estamos volviendo al paradigma iniciario, y donde tenemos muy buenas pistas, donde tenemos muy buenos elementos para poder sembrar y cultivar es en la cultura popular. La cultura popular en los últimos 25 años, especialmente en la televisión, ha dado un salto maravilloso y espectacular. Ven Uds. un canal como es Retro o un canal como Volver, que dan series de los 70, series para infradotados, no sé como podíamos ver esas cosas. Starsky y Hustch, Tom y Jerry, eran divertidos pero eran totalmente ingenuos. Los chicos ahora ven Tom y Jerry y no les pasa nada, ellos ven Bob Esponja y ningún chico de hoy va a ver programas como ese sino que van a ver programas como Los Soprano que exigen una concentración y una sofisticación en la inferencia igual a la que uno necesita cuando estudia matemática o estudia geografía o química. La cultura popular es la base donde podemos encontrar esta nueva alianza y yo realmente creo que hay que inmiscuirse en eso antes de tenerle miedo y querer volver a Shakespeare o Cervantes que eran súper talentosos pero que son parte de la dieta cognitiva. Gracias.



### SUSCRIPCION AL BOLETIN DE LA ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACION

NOMBRE Y APELLIDO.....INSTITUCION.....  
 CALLE.....N°.....LOCALIDAD.....  
 C.P N°.....PROVINCIA.....PAIS.....

Envío giro postal por \$ 15 a nombre de la Academia Nacional de Educación, para recibir 4 ejemplares del Boletín.

Pacheco de Melo 2084 - (1126) Capital Federal, REPUBLICA ARGENTINA. Tel/Fax 4806-2818/8817  
 ane@acaedu.edu.ar - www.acaedu.edu.ar

# RATIFICÓ EL CONSEJO FEDERAL EL CALENDARIO ESCOLAR 2007

*En el marco de la primera reunión anual del Consejo Federal de Educación, el 31 de enero, el ministro de Educación, Ciencia y Tecnología, Lic. Daniel Filmus, y los ministros de educación de todo el país ratificaron el calendario escolar 2007 propuesto por las jurisdicciones.*

Dos provincias iniciarán el ciclo escolar el 26 de febrero (Río Negro y Salta); nueve lo harán el 1 de marzo (Corrientes, Chaco,

Chubut, Entre Ríos, Mendoza, San Luis, Santa Fe y Tucumán); y Buenos Aires, Catamarca, la

Ciudad de Buenos Aires, Córdoba, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Misiones, Neuquén, San

Juan, Santa Cruz, Santiago del Estero y Tierra del Fuego comenzarán el 5 de marzo.

NIVELES									
INICIAL			PRIMARIA			SECUNDARIA			
Inicio	Receso	Fin	Inicio	Receso	Fin	Inicio	Receso	Fin	
Buenos Aires	05/03	23/07 al 03/08	14/12	05/03	23/07 al 03/08	14/12	05/03	23/07 al 03/08	14/12
Catamarca	05/03	16 al 27/07	12/12	05/03	16 al 27/07	12/12	05/03	16 al 27/07	12/12
Córdoba	05/03	09 al 20/07	14/12	05/03	09 al 20/07	14/12	05/03	09 al 20/07	14/12
Corrientes	01/03	10 al 20/07	14/12	01/03	10 al 20/07	14/12	01/03	10 al 20/07	14/12
Chaco	02/03	16 al 27/07	07/12	01/03	16 al 27/07	07/12	05/03	16 al 27/07	07/12
Chubut	01/03	10 al 20/07	12/12	01/03	10 al 20/07	12/12	12/03	10 al 20/07	07/12
Entre Ríos	01/03	09 al 20/07	07/12	01/03	09 al 20/07	07/12	01/03	09 al 20/07	07/12
Formosa	05/03	10 al 20/07	04/12	01/03	10 al 20/07	04/12	01/03	10 al 20/07	04/12
Ciudad de Buenos Aires	05/03	23/07 al 03/08	14/12	05/03	23/07 al 03/08	14/12	07/03	23/07 al 03/08	14/12
Jujuy	05/03	16 al 27/07	07/12	05/03	16 al 27/07	07/12	12/03	16 al 27/07	07/12
La Pampa	05/03	10 al 20/07	12/12	05/03	10 al 20/07	12/12	05/03	10 al 20/07	12/12
La Rioja	05/03	09 al 20/07	07/12	05/03	09 al 20/07	07/12	05/03	09 al 20/07	07/12
Mendoza	01/03	09 al 20/07	07/12	01/03	09 al 20/07	07/12	01/03	09 al 20/07	14/12
Misiones	05/03	10 al 20/07	30/11	05/03	10 al 20/07	07/12	05/03	10 al 20/07	07/12
Neuquén	05/03	16 al 27/07	11/12	05/03	16 al 27/07	11/12	05/03	16 al 27/07	14/12
Río Negro	26/02	16 al 27/07	07/12	26/02	16 al 27/07	07/12	05/03	16 al 27/07	07/12
Salta	05/03	10 al 20/07	14/12	26/02	10 al 20/07	14/12	26/02	10 al 20/07	14/12
San Juan	05/03	09 al 20/07	30/11	05/03	09 al 20/07	07/12	05/03	09 al 20/07	07/12
San Luis	05/03	09 al 20/07	12/12	05/03	09 al 20/07	12/12	05/03	09 al 20/07	12/12
Santa Cruz	05/03	09 al 20/07	07/12	05/03	09 al 20/07	07/12	05/03	09 al 20/07	07/12
Santa Fe	01/03	10 al 20/07	11/12	01/03	10 al 20/07	11/12	12/03	10 al 20/07	11/12
Santiago del Estero	05/03	16 al 27/07	30/11	05/03	16 al 27/07	07/12	05/03	16 al 27/07	07/12
Tucumán	01/03	09 al 20/07	30/11	01/03	09 al 20/07	07/12	01/03	09 al 20/07	07/12
Tierra del Fuego	05/03	16 al 27/07	14/12	05/03	16 al 27/07	14/12	05/03	16 al 27/07	07/12

## Mejoramiento salarial a científicos y técnicos

De acuerdo con lo previsto en el Programa de Jerarquización de la Actividad Científica y Tecnológica, el 8 de febrero el Poder Ejecutivo anunció un aumento que beneficiará a 10.000 científicos y técnicos.

Para ello, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) recibirá un aumento de \$65 millones en el presupuesto anual, que se repartirán entre sus 5.280 investigadores y 5.092 becarios.

Sueldo bruto promedio de los investigadores del Conicet	Marzo 2007
Asistente	\$ 2.969,00
Adjunto	\$ 3.708,00
Independiente	\$ 4.503,00
Principal	\$ 5.660,00
Superior	\$ 6.744,00
Estipendio promedio de los becarios del Conicet	Marzo 2007
Doctoral	\$ 1.771,00
Posdoctoral	\$ 2.174,00
Sueldo bruto promedio del personal técnico del Conicet	Marzo 2007
Artesano principal	\$ 2.065,00
Técnico principal	\$ 2.674,00
Profesional principal	\$ 3.479,00

## EL BID Y DOS GRANDES EMPRESAS INFORMÁTICAS IMPULSAN LA TECNOLOGÍA EN LOS APRENDIZAJES

*Microsoft Corporation, Intel Corporation y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) anunciaron el 16 de marzo una iniciativa destinada a favorecer la utilización de la tecnología como apoyo en los ambientes de aprendizaje en América Latina y el Caribe.*

La iniciativa se propone acelerar la realización de proyectos piloto de aprendizaje uno-a-uno, en los que maestros y estudiantes utilicen computadoras con acceso a Internet y contenidos educativos digitalizados, como apoyo al currículo principal.

Este programa es parte del acuerdo de colaboración pública-privada entre el BID, Microsoft e Intel para propiciar la inclusión digital, el desarrollo de las economías y el apoyo a la competitividad en la región.

Su objetivo es que los

estudiantes adquieran las habilidades necesarias para aprovechar las oportunidades sociales y económicas que posibilita la tecnología.

El BID actuará como proveedor de asistencia técnica y financiera. Intel invertirá US\$1.000 millones durante los próximos cinco años para integrar y extender las cuatro áreas del programa, que son: acceso, conectividad, educación y contenido.

Y Microsoft proporcionará la plataforma Windows, herramientas de productividad, contenido local, currículo y recursos de adiestramiento.

## Acuerdo salarial del gobierno con los gremios docentes

El Presidente de la Nación, Dr. Néstor Kirchner y el Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología, Lic. Daniel Filmus, el 19 de febrero acordaron con los gremios docentes un incremento en el piso mínimo del

sueldo inicial docente, que se elevará a \$1.040.

El aumento acordado con los cuatro gremios docentes (CTERA, SADOP, UDA y AMET) representa un incremento del 15% promedio en la

masa salarial docente.

El Ministerio anunció que, de acuerdo con lo previsto por la Ley de Financiamiento Educativo, este año la inversión en educación llegará al 5.09% del Producto Bruto Interno (PBI).

A su vez, el Lic. Filmus indicó que el ciclo escolar comienza con la inauguración de 200 escuelas nuevas y anticipó que se sumarán 500 antes de fin de año.

# REDOBLAR ESFUERZOS POR UNA MAYOR CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN LA REGIÓN

*El 29 y 30 de marzo se desarrolló en Buenos Aires la Segunda Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (PRELAC), coordinado por la Unesco.*

Los ministros de educación de 34 países pusieron en marcha el Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe, reconocieron “la necesidad de redoblar los esfuerzos para lograr una educación de calidad para todos” y, con ese fin, destacaron la importancia de incrementar los recursos financieros destinados a la educación.

Durante el encuentro, los ministros debatieron en torno a tres ejes:

- el derecho a la educación,
- su obligatoriedad y gratuidad,
- y las condiciones de una educación de calidad.

Al mismo tiempo, por pedido de los gobiernos, se trataron en forma especial dos temas centrales para el desarrollo del sector en la región:

- el ejercicio de la profesión docente
- y el financiamiento educativo.

La declaración adoptada en Buenos Aires subraya el compromiso de velar para que “el Estado sea el garante y regulador del derecho a una educación de calidad para todos a lo largo de la vida, (...) asegurando una oferta educativa plural y democrática y mejorando

la calidad de la educación pública, dado el rol que juega en la reducción de las desigualdades”.

Los ministros subrayaron que es “prioritario invertir más en los docentes, mejorando sus condiciones de trabajo, promoviendo carreras docentes que incrementen su eficacia profesional”, y enfatizaron la necesidad de implementar políticas integrales para la formación inicial y continua de los maestros, su inserción laboral, la evaluación de su desempeño y el sistema de incentivos y remuneraciones.

## PROYECTO REGIONAL DE EDUCACIÓN PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (PRELAC)

*DECLARACIÓN DE BUENOS AIRES  
Buenos Aires, Argentina, 30 de Marzo de 2007*

Los ministros y las ministras de educación de América Latina y el Caribe, convocados por la UNESCO a la segunda reunión intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe, realizada en la ciudad de Buenos Aires los días 29 y 30 de marzo de 2007, ratificamos la necesidad de intensificar los esfuerzos para lograr una educación de calidad para todos, entendida como un bien público y un derecho humano fundamental y una responsabilidad del conjunto de la sociedad.

Los países de la región vienen realizando importantes esfuerzos para eliminar el analfabetismo, aumentar los años de escolaridad obligatoria, ampliar la cobertura en todos los niveles del sistema educativo, mejorar la infraestructura y las condiciones de salud y nutrición de los niños y las niñas, diseñar nuevos currículos, fortalecer la formación profesional de los docentes, y mejorar los

sistemas de información, evaluación y administración educativa.

Pese a estos esfuerzos, hay sectores sociales que se encuentran aún en una situación de desigualdad en lo que se refiere al acceso, la prosecución de estudios y los logros de aprendizaje. Esta desigualdad es incompatible con la construcción de sociedades justas, capaces de incluir a todos, en el marco de procesos de desarrollo económico y social sostenidos y sostenibles.

Por ello, luego de conocer los informes y a partir de los debates mantenidos en esta reunión, Declaramos:

1. Que el principal desafío de la región es asegurar el derecho de todos a una educación de calidad a lo largo de la vida, que sea relevante, pertinente, equitativa y, a través de una acción pública eficaz y eficiente. Este

derecho es una opción ética, que condiciona nuestro futuro y que ha de basarse en el principio de igualdad de oportunidades y en el derecho a la no discriminación, expresados en la Convención relativa a la lucha contra las discriminaciones en la esfera de la enseñanza.

2. Que nos comprometemos a velar por que el Estado sea el garante y regulador del derecho a una educación de calidad para todos, promoviendo consensos nacionales por la educación, formulando políticas con visión de largo plazo y con participación social, asegurando una oferta educativa plural y democrática, y mejorando la calidad de la educación pública, dado el rol que juega en la reducción de las desigualdades y en el fortalecimiento de la cohesión social.

3. Que es urgente avanzar hacia sistemas y

centros educativos más inclusivos, formulando estrategias que contribuyan a romper el circuito de reproducción de la pobreza y la exclusión social. Para ello es necesario el desarrollo de políticas intersectoriales que enfrenten las causas que generan desigualdad dentro y fuera de los sistemas educativos.

4. Que es necesario incrementar los recursos financieros destinados a la educación así como su distribución y gestión con criterios de eficacia, eficiencia, equidad y transparencia. Para ello reconocemos la importancia de promover consensos nacionales a favor de un mayor financiamiento y su sustentabilidad en el mediano y largo plazo. Asimismo, convocamos a que este esfuerzo financiero público sea acompañado por el esfuerzo internacional a través, por ejemplo, de programas de canje de deuda por inversión en educación, en los países que lo estimen conveniente.

5. Que es prioritaria una mayor inversión en los docentes para mejorar la calidad de la educación, atrayendo jóvenes más talentosos, mejorando las condiciones de trabajo y promoviendo carreras docentes que incrementen su eficacia profesional y su responsabilidad por los resultados del aprendizaje. Asimismo, se han de garantizar políticas integrales que vinculen la formación inicial -orientada al desempeño en contextos diversos-, la inserción laboral y la formación continua, la evaluación de su desempeño, el sistema de incentivos y remuneraciones, y los mecanismos para propiciar su participación.

6. Que es preciso reforzar la cooperación horizontal entre los países de la región para fortalecer los procesos de integración y avanzar en una agenda compartida que permita dar cumplimiento a estos compromisos y alcanzar las metas de Educación para Todos.

7. Que los ministros y las ministras de América Latina y el Caribe agradecen la convocatoria a esta reunión por parte de la UNESCO, expresan su respaldo a la acción de esta organización en la coordinación y el seguimiento del PRELAC, y le solicitan que continúe y refuerce su rol como catalizador de la cooperación entre los países de la región para hacer efectivo el derecho de todos a una educación de calidad.

8. Que nos comprometemos a trabajar arduamente en el cumplimiento, en el marco de las especificidades nacionales, del conjunto de propuestas y recomendaciones que acompañan la presente declaración fruto del debate realizado en las sesiones de diálogo de esta reunión entre los ministros y las ministras de América Latina y el Caribe.

## RECOMENDACIONES

Reconociendo que la educación es un bien público y es la llave para la construcción de un mundo más justo y mejor para todos, la Segunda Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación, PRELAC II, reunida en la ciudad de Buenos Aires, los días 29 y 30 de marzo de 2007, acuerda las siguientes recomendaciones como criterios y líneas de acción para las políticas nacionales y la cooperación internacional:

I. El derecho de las personas a aprender a lo largo de la vida Asegurar una educación de calidad a lo largo de la vida que promueva el desarrollo de las múltiples capacidades del ser humano requiere de sistemas educativos pertinentes y flexibles que contemplen diferentes modalidades y trayectos, articulados entre sí, para dar respuesta a las distintas necesidades de las personas y las características de los contextos. En función de ello se recomienda:

1. Enfatizar políticas de equidad para asegurar la universalización de la educación primaria, así como para generar las condiciones que aseguren el logro de los aprendizajes básicos de este nivel educativo.

2. Ampliar y diversificar la cobertura de la educación y cuidado de la primera infancia, dando prioridad a la atención de los menores en situación o riesgo de exclusión; estableciendo estrategias de coordinación intersectorial y fortaleciendo la formación de los padres para que puedan participar en los procesos educativos.

3. Ampliar el acceso y la conclusión de estudios en la educación secundaria y mejorar su calidad, preparando a los estudiantes para el pleno ejercicio de la ciudadanía, la inserción en la vida activa, o para continuar estudios técnicos, profesionales o universitarios, promoviendo distintas modalidades y ofreciendo un currículo equilibrado y diversificado para atender los diferentes intereses y capacidades de los estudiantes.

4. Fortalecer y renovar la educación técnica y profesional, ofreciendo estructuras más flexibles, estableciendo puentes que permitan tránsitos fluidos entre las distintas modalidades, e integrando nuevas ramas de competencias para evitar la atomización de especialidades.

5. Ampliar las oportunidades educativas de las personas jóvenes y adultas, desarrollando programas de alfabetización articulados con la educación básica y el mundo del trabajo, e incrementando y mejorando la oferta edu-

cativa para completar estudios de educación primaria y secundaria. Asimismo, es preciso establecer sistemas de certificación de competencias para que las personas jóvenes y adultas puedan acreditar sus conocimientos y capacidades aprendidas en el desempeño de diferentes oficios y fuentes laborales.

6. Promover en los currículos de todos los niveles y modalidades la inclusión de contenidos y competencias que contribuyan: a la formación de ciudadanos éticos y responsables comprometidos con la construcción de un futuro sostenible, a la educación sexual, incluyendo la prevención del VIH/SIDA, a la formación de actitudes para una vida saludable y la prevención de adicciones, al manejo de una cultura científica y tecnológica, a la educación artística, a la educación ambiental y al desarrollo sostenible.

II. Rol del Estado como garante y regulador del derecho a una educación de calidad para todos

El Estado tiene la responsabilidad indelegable de asegurar una educación de calidad para toda la ciudadanía. Para ello se recomienda:

7. Proveer servicios educativos accesibles para toda la población que permitan el pleno acceso, la prosecución de estudios y los logros de aprendizaje, especialmente para aquellos que se encuentran en situación más desfavorecida, fortaleciendo la calidad de la educación pública, por su rol fundamental en la reducción de las desigualdades y en el fomento de la cohesión social.

8. Definir criterios básicos de calidad para todos los centros educativos, sean públicos o privados, creando las condiciones necesarias para que los estudiantes alcancen resultados de aprendizaje equiparables, con independencia de su origen socioeconómico, étnico y cultural, y de las características de los centros educativos y su entorno. Asimismo, es necesario desarrollar mecanismos de acompañamiento y sistemas integrales de evaluación de la calidad de la educación.

9. Establecer marcos regulatorios y ampliar los sistemas de garantías que eviten las diferentes formas de discriminación en educación.

III. Enfoques educativos para la diversidad, la inclusión y la cohesión social

Ofrecer una educación de calidad, sin discriminación de ninguna naturaleza, implica transitar hacia un enfoque que considere la diversidad de identidades, necesidades y capacidades de las personas, favoreciendo

el pleno acceso, la conclusión de estudios y los logros de aprendizajes de todos, con especial atención a quienes se encuentren en situación o riesgo de exclusión. En función de ello se recomienda:

10. Promover mecanismos de concertación entre diferentes sectores del gobierno y de la sociedad civil para el debate y monitoreo de las políticas educativas y para enfrentar las causas que generan desigualdad dentro y fuera de los sistemas educativos, proporcionando recursos adicionales y diferenciados para que los estudiantes en situación o riesgo de exclusión educativa o social puedan, en igualdad de condiciones, aprovechar las oportunidades educativas.

11. Adoptar medidas educativas para atender la diversidad, tales como: educación intercultural para todos; educación con enfoque de género; diversificación de la oferta educativa; adaptación del currículo; elaboración de textos o imágenes que no contengan estereotipos de ninguna clase; extensión de la jornada escolar; y calendarios escolares flexibles según zonas y necesidades, entre otras.

12. Diseñar acciones específicas para asegurar, a determinados colectivos, el derecho a una educación de calidad en igualdad de condiciones:

- . Promover una educación intercultural y bilingüe para los pueblos originarios en todos los niveles educativos.

- . Dar prioridad a la mejora de la calidad de las escuelas unidocentes y multigrado de zonas rurales, vinculándolas al desarrollo local, definiendo estrategias de acompañamiento al trabajo de sus docentes y promoviendo la creación de redes entre escuelas.

- . Ampliar el acceso y mejorar la calidad de la educación para las personas con necesidades educativas especiales, fortaleciendo los procesos de escuelas inclusivas y transformando progresivamente los centros de educación especial en centros de recursos para la comunidad y el resto del sistema educativo.

13. Proporcionar apoyo interdisciplinario a los docentes para la identificación y atención temprana y oportuna de las dificultades de aprendizaje.

14. Ampliar el acceso de los estudiantes a las tecnologías de información y comunicación con el fin de mejorar los aprendizajes y reducir la brecha digital.

15. Impulsar medidas para lograr un clima escolar favorable que propicie la integración, el respeto mutuo y la solución de conflictos a

través del diálogo entre los diferentes actores de la comunidad educativa.

IV. Mayores recursos financieros y distribución equitativa para una educación de calidad para todos

Junto con la disponibilidad de los recursos financieros necesarios es preciso que los esquemas de asignación y gestión de dichos recursos se correspondan con un enfoque de derechos. Para tal fin, se recomienda:

16. Lograr un pacto o acuerdo fiscal por la educación que permita elevar los ingresos fiscales de manera que se pueda dar sustento real al incremento absoluto y relativo en la asignación de fondos públicos al sector, e impulsar las transformaciones necesarias en los aspectos normativos y regulatorios para optimizar la gestión de los recursos humanos y materiales.

17. Movilizar otras fuentes de financiamiento, como las provenientes del sector privado, de la cooperación internacional o el canje de deuda por inversión educativa, y distribuir de forma equitativa los recursos, revisando los esquemas de asignación del gasto público, de modo que la preocupación por la equidad no sea un factor añadido sino que sea parte esencial del diseño de las políticas sobre financiamiento. Esto requiere asignar los recursos de acuerdo con las distintas necesidades de las personas y sus respectivos contextos, determinando los diferentes costos que supone ofrecer una educación de calidad para todos.

18. Promover la articulación intersectorial con las demás políticas sociales en la asignación de recursos para la educación.

19. Avanzar en la reducción de los costos de la educación pública en los niveles obligatorios, tanto directos como de transporte, alimentación o materiales, que son sufragados por las familias, y que pueden limitar el acceso a la educación y la continuidad de estudios.

V. Los docentes y el derecho de los estudiantes a aprender

Es urgente diseñar políticas públicas sobre docentes con una visión de largo plazo y de continuidad, integrales e intersectoriales, que promuevan el desarrollo personal y profesional de los maestros, fortaleciendo su participación en los cambios educativos y su responsabilidad por el aprendizaje de los estudiantes. Para ello se recomienda:

20. Instalar el tema docente como un aspecto prioritario en la agenda de las políticas pú-

blicas de los países y generar alianzas entre los diferentes sectores, que permitan crear las condiciones de trabajo necesarias para un adecuado desempeño, el bienestar de los docentes y la recuperación del prestigio de la profesión.

21. Institucionalizar espacios y mecanismos que propicien la participación de los docentes en el diseño y desarrollo de las políticas educativas y del currículo, y en la gestión de los centros educativos.

22. Promover una educación inicial y continua que responda a las exigencias de la sociedad del siglo XXI y que desarrolle en los docentes las competencias necesarias para trabajar con personas y contextos diversos, articulando la formación inicial y continua con estrategias de acompañamiento a los docentes principiantes.

23. Fortalecer carreras docentes orientadas al desarrollo profesional y al mejoramiento del desempeño para atraer y retener a los mejores profesionales.

24. Desarrollar y mejorar sistemas transparentes y objetivos de evaluación del desempeño docente orientados a su desarrollo profesional, en estrecha relación con la evaluación de los centros educativos en los que trabajan.

25. Reforzar los procesos de formación de quienes forman a los docentes y de los equipos que dirigen las escuelas para que se generen cambios pedagógicos e institucionales en los centros educativos.

26. Promover políticas salariales y condiciones de trabajo que permitan dedicarse exclusivamente a la tarea docente, preferentemente en un solo centro educativo, contribuyendo así a convertir la docencia en una ocupación profesional atractiva.

VI. Integración regional

Es importante avanzar en el desarrollo del conocimiento y el intercambio entre los países de la región para fortalecer los procesos de integración a través de la educación. Para ello se recomienda:

27. Promover y difundir el desarrollo de teorías pedagógicas y marcos explicativos de los fenómenos educativos propios de la región de Latinoamérica y el Caribe.

28. Promover el intercambio de información y de experiencias, favoreciendo un espacio de cooperación solidaria entre los distintos países y subregiones.

VII. Cooperación internacional

Es necesario fortalecer los procesos de cooperación internacional orientados al desarrollo de las personas y al fortalecimiento de las capacidades subregionales y nacionales, utilizando mecanismos y estrategias que favorezcan la cooperación horizontal y la complementariedad de las distintas agencias de cooperación.

En función de lo anterior, se solicita a la UNESCO:

29. Actualizar el modelo de acompañamiento de EPT/ PRELAC para fortalecer el desarrollo educativo a través de las redes regionales en él establecidas, y obtener información relevante que sirva para orientar la toma de decisiones de las políticas y prácticas educativas.

30. Generar y difundir información y conocimientos sobre diferentes temas relacionados con los cinco focos estratégicos del PRELAC, que orienten procesos de cambio educativo y permitan posicionar otros temas prioritarios, así como producir informes periódicos sobre la situación educativa de la región que consideren las dimensiones de una educación de calidad desde un enfoque de derechos.

31. Contribuir al fortalecimiento de las capacidades político-técnicas de los países para avanzar en el desarrollo de políticas y prácticas educativas que aseguren una educación de calidad para todos y para la sostenibilidad de los cambios educativos.

32. Definir las estrategias de cooperación de la UNESCO con los países, considerando sus necesidades y prioridades; fortaleciendo la coordinación con diferentes instancias nacionales, como los ministerios de educación, las comisiones nacionales de la UNESCO, los foros de EPT y puntos focales de las redes; y articulándose con otras agencias de cooperación.

33. Fomentar y facilitar la cooperación "Sur-Sur", tanto entre los países de la región como con otras regiones del mundo, de manera que se aprovechen y extiendan, con las adaptaciones requeridas, las mejores prácticas, a través de asistencia técnica, la transferencia de tecnología y otros recursos disponibles.

## UN PLAN PARA ERRADICAR EL ANALFABETISMO EN IBEROAMÉRICA

*La Secretaría General Iberoamericana (SEGIB) y la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) el 15 de marzo presentaron en Madrid, el Plan Iberoamericano de Alfabetización y Educación Básica de Personas Jóvenes y Adultas, cuyo objetivo es alcanzar en 2015 la alfabetización plena de los 34 millones de analfabetos que viven en Latinoamérica que se transcribe*

### PLAN IBEROAMERICANO DE ALFABETIZACIÓN Y EDUCACIÓN BÁSICA DE PERSONAS JÓVENES Y ADULTAS 2007-2015

2007 Año Iberoamericano de la Alfabetización

La presentación del Plan Iberoamericano de Alfabetización y Educación Básica de Personas Jóvenes y Adultas 2007-2015 nace del mandato recibido de la XV Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno (Salamanca, 2005). En cumplimiento del mismo, la XVI Conferencia Iberoamericana de Educación (Montevideo, 2006) acuerda elevar a la Cumbre de Montevideo, para su consideración y respaldo, la propuesta del Plan, que fue presentada en dicha Conferencia por la OEI y la SEGIB, al objeto de que se pueda avanzar en su desarrollo y concreción mediante la formulación del Plan Operativo 2007. Asimismo, y como respaldo al lanzamiento del Plan, se solicita a la XVI Cumbre Iberoamericana que 2007 sea declarado Año Iberoamericano de la Alfabetización, en el

marco del Decenio de las Naciones Unidas para la Alfabetización 2003-2012.

Descripción

El Plan Iberoamericano de Alfabetización y Educación Básica de Personas Jóvenes y Adultas significa:

- \_ Una estrategia multilateral compartida por todos los países iberoamericanos.
  - \_ Un objetivo común de universalización de la alfabetización y la educación básica para las personas jóvenes y adultas que no tuvieron esa oportunidad.
  - \_ El respeto a las experiencias previas y a las políticas públicas educativas de cada país, contando con el apoyo de todos.
  - \_ La solidaridad con los compromisos internacionales en materia de educación, pobreza y desarrollo.
- El plan pretende universalizar, en el menor tiempo posible y siempre antes de 2015, la

alfabetización en la región, y ofrecer a toda la población joven y adulta que no ha completado su escolarización básica, la posibilidad de continuidad educativa al menos hasta la finalización de este nivel. Todo ello como una iniciativa estratégica común iberoamericana, construida a partir de la coordinación y de la suma de esfuerzos y de experiencias, y llevándose a efecto mediante políticas educativas decididas de manera soberana por cada país.

Objetivos

- \_ Desarrollar en todos los países planes nacionales de universalización de la alfabetización, que, como parte del principio de educación a lo largo de la vida, contemplen la continuidad de los estudios hasta obtener la certificación de la educación básica, favoreciendo con ello la inserción social y laboral de estas personas.

\_ Instalar en la región un concepto y una visión renovados y ampliados de la alfabetización, consistentes en integrar este proceso inicial de aprendizaje en la educación básica de personas jóvenes y adultas, incluyendo nuevos objetivos y contenidos que son consecuencia de los recientes cambios sociales y tecnológicos.

\_ Destinar y consolidar en los presupuestos nacionales una financiación suficiente para la alfabetización y la educación básica de personas jóvenes y adultas.

\_ Sensibilizar a los organismos y organizaciones de cooperación, especialmente a los de financiación, al objeto de complementar los presupuestos nacionales, cuando la situación del país no permita atender sus necesidades en el período establecido.

\_ Promover una cooperación multilateral entre los países iberoamericanos en materia de alfabetización y de educación básica de adultos.

\_ Articular el Plan con estrategias para la prevención del fracaso y del abandono escolar en la educación básica de cada país, a fin de prevenir estas situaciones, que son con frecuencia las responsables del analfabetismo y, consecuentemente, de la pobreza y la exclusión social.

#### Destinatarios

Las personas analfabetas en Iberoamérica, cuyo número se estima en unos 34 millones, así como las que no alcanzaron el nivel básico de conocimientos, lo que equivale a decir los más pobres y excluidos del desarrollo social, económico y político.

Las principales líneas de acción a desarrollar son:

#### Líneas de acción nacionales

\_ Formulación y desarrollo de planes nacionales de universalización de la alfabetización, que contemplan la continuidad de estudios hasta la educación básica.

#### Líneas de acción conjuntas de alcance regional

##### a. Comunicación

\_ Documentar y divulgar ampliamente la información y el conocimiento disponibles en torno a la alfabetización y a la educación básica de adultos en Iberoamérica.

\_ Poner en marcha un sistema de información periódica para todos los países sobre los avances del Plan, que alimente sus procesos de seguimiento y de evaluación.

b. Conformación de redes de intercambio de experiencias, así como de los recursos educativos existentes en cada país

##### c. Investigación y sistematización

\_ Investigación. Las investigaciones que se pondrán en marcha inicialmente serán las si-

guientes:

\_ Estudio de costos de los programas de alfabetización y de educación básica de personas adultas en cada país, a fin de conocer los costes reales que supone universalizar la alfabetización.

\_ Estrategias necesarias para identificar y para llegar a la población iletrada.

\_ Sistematización. Se elaborará un portafolio sistematizado de experiencias y de metodologías ya implementadas, a efectos de su divulgación, su intercambio y su conocimiento.

##### e. Asistencia técnica

La OEI, con la colaboración de la SEGIB, ofrece su apoyo técnico a los países que lo soliciten, tanto a través de acciones de información, de investigación y de formación, como de asesoramiento y de asistencia técnica, además de las de coordinación de la estrategia iberoamericana.

d. Coordinación y sinergia con otras iniciativas internacionales y regionales Especialmente en estrecha coordinación con el Convenio Andrés Bello, así como con aquellas organizaciones comprometidas con la Educación para Todos y los Objetivos del Milenio, en particular con la UNESCO.

#### Resultados esperados y seguimiento

34 millones de personas iletradas consiguen la educación básica en el período 2007-2015.

Este objetivo se llevará a cabo teniendo en cuenta que la duración promedio de estos programas en la región es de tres años: un primer año para el aprendizaje de la lectura, de la escritura y del cálculo básico (alfabetización), y los dos siguientes para profundizar en las competencias adquiridas hasta obtener el certificado de educación básica, consiguiendo con ello una mejor inserción socio-laboral de los adultos.

La OEI, en coordinación con la SEGIB, efectuará el seguimiento sistemático de los avances del Plan a nivel global, para lo que se utilizará un sistema de indicadores comunes para todos los países.

#### Organización y sostenibilidad de la iniciativa

Las Conferencias Iberoamericanas de Educación serán el espacio político e institucional en el que se presenten y se debatan anualmente los avances de este Plan, cuyas conclusiones se harán llegar a las Cumbres de Jefes de Estado y de Gobierno.

Estas Conferencias acordarán la orientación política y estratégica del Plan, a partir de la información que sobre sus avances y sus resultados les presente su Unidad Coordinadora.

Unidad Coordinadora. La coordinación técnica del Plan Iberoamericano será realizada por la OEI, en articulación con la SEGIB, te-

niendo por objetivo impulsar y dar seguimiento técnico al mismo.

La Unidad Coordinadora elaborará anualmente un Plan Operativo, que, al menos, recogerá:

a. La proyección de metas de alfabetización y de educación básica de adultos que los países prevén alcanzar cada año.

b. Las acciones conjuntas de ámbito regional que se acometerán durante el año, y los actores que colaborarán en su desarrollo.

c. Un Plan Financiero que precise los recursos necesarios para desarrollar el Plan Iberoamericano de Alfabetización, financiación que contemplará:

\_ Los presupuestos nacionales comprometidos para la alfabetización.

\_ Las necesidades externas de financiación anual de los planes nacionales.

\_ La financiación necesaria para el desarrollo de las líneas de acción conjuntas del Plan.

\_ Los costes necesarios para la coordinación y para la gestión del Plan.

Comité Técnico. Dependiendo de la Unidad Coordinadora, se creará un Comité Técnico coordinado por la OEI, en el que podrán participar un representante de cada país iberoamericano y un representante de la Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello. Su actividad estará relacionada con la información, el análisis y los informes periódicos sobre los avances de este Plan.

Se establecerán procedimientos de participación y de consulta con otras organizaciones internacionales, y con entidades representativas de la sociedad civil expertas en alfabetización.

#### Sostenibilidad financiera de la Iniciativa

La sostenibilidad del Plan Iberoamericano de Alfabetización deberá garantizarse mediante una financiación con distintas aportaciones. En primer lugar, la procedente de los Estados, como primeros responsables de la alfabetización de sus ciudadanos en el marco de sus políticas nacionales, que, según compromisos internacionales adquiridos, deben tender a destinar al menos el 3% del gasto educativo nacional a los programas de alfabetización y de educación básica de adultos (Declaración de Hamburgo, V CONFINTEA, 1997).

Junto con lo anterior, cuando estos recursos no sean suficientes, se buscará complementarlos con recursos procedentes de la cooperación internacional.

La gestión del financiamiento interno es una actividad propia de los responsables de cada país, así como la búsqueda de recursos de cooperación internacional en la que la OEI y la SEGIB prestarán su más amplia colaboración.

## Los niños y los adolescentes ante los medios

Con el objeto de fomentar la reflexión de los estudiantes de las carreras de Comunicación Social y Publicidad, y de otras afines, sobre la responsabilidad que le cabe a los anunciantes y a los medios de comunicación en la transmisión de valores y principios éticos en sus comunicaciones, la Cámara Argentina de Anunciantes (CAA) ha convocado para 2007 al concurso para el Premio "Proyectando Valores" y cuyo tema será "La publicidad y sus efectos sobre los niños y los adolescentes".

Para conocer las bases del certamen los interesados deberán dirigirse a Av. Belgrano 624. 3o piso (C1092AAT), Buenos Aires, Telefax (011) 4331-9360/8852 o por correo electrónico a [rrii@camaraanunciantes.org.ar](mailto:rrii@camaraanunciantes.org.ar)

## Concurso para nuevos creadores audiovisuales

El Instituto Nacional del Cine y Artes Audiovisuales (INCAA) lanzó la tercera edición de su "Programa País. Semillero de Talentos" convocando a los interesados en participar de una selección de proyectos audiovisuales. Las actividades en que participarán quienes concursen serán "clínicas", a realizarse en Tandil y en Salta en junio

y agosto respectivamente y en las siguientes áreas de trabajo: Sonido, Fotografía, Producción, Guión de cine y video para niños y Guión documental. Los interesados deberán dirigirse a Lima 319, 5o piso, (C1073AAG), Ciudad de Buenos Aires, Tel. (011)6779-0900 o por correo electrónico a [pais@incaa.gov.ar](mailto:pais@incaa.gov.ar)



### HOMENAJE PERMANENTE a quienes fueron

### miembros de la ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACION

- Fundada el 22 de abril de 1984 -

**Dr. Ricardo NASSIF**  
Fue académico hasta el 30 de noviembre de 1984  
sin llegar a ocupar formalmente un sitial

**Prof. Jorge Cristian HANSEN**  
Académico Emérito  
hasta el 7 de septiembre de 2001

**Prof. Américo GHIOLDI**  
Sitial DOMINGO F. SARMIENTO  
hasta marzo de 1985

**Dr. Luis Antonio SANTALO**  
Académico Emérito  
hasta el 22 de noviembre de 2001

**Dr. Jaime BERNSTEIN**  
Sitial VICTOR MERCANTE  
hasta el 1 de agosto de 1988

**Dr. Gabriel BENTANCOUR MEJIA**  
Académico Correspondiente en Colombia  
hasta el 23 de marzo de 2002

**Dr. Mario Justo LOPEZ**  
Sitial BARTOLOME MITRE  
hasta el 29 de agosto de 1989

**Dr. Héctor Félix BRAVO**  
Sitial ONESIMO LEGUIZAMON  
hasta el 26 de junio de 2002

**Dr. Antonio PIRES**  
Sitial RODOLFO RIVAROLA  
hasta el 23 de septiembre de 1989

**Dr. Ing. Hilario FERNANDEZ LONG**  
Sitial CARLOS SAAVEDRA LAMAS  
hasta el 23 de diciembre de 2002

**Prof. Plácido HORAS**  
Sitial RODOLFO SENET  
hasta el 9 de diciembre de 1990

**Dr. Juan Carlos AGULLA**  
Sitial NICOLAS AVELLANEDA  
hasta el 14 de enero de 2003

**Prof. Luis Jorge ZANOTTI**  
Sitial JUAN CASSANI  
hasta el 28 de diciembre de 1991

**Prof. Gilda LAMARQUE DE ROMERO BREST**  
Sitial JUAN MANTOVANI  
hasta el 12 de febrero de 2003

**Ing. Alberto COSTANTINI**  
Sitial MANUEL BELGRANO  
hasta el 12 de abril de 1992

**Dr. Horacio RODRIGUEZ CASTELLS**  
Sitial BERNARDINO RIVADAVIA  
hasta el 16 de febrero de 2003

**Dr. Adelmo MONTENEGRO**  
Sitial SAUL TABORDA  
hasta el 20 de octubre de 1994

**Prof. Elida LEIBOVICH de GUEVENTTER**  
Sitial JUANA MANSO  
hasta el 30 de marzo de 2003

**Dr. Oscar OÑATIVIA**  
Sitial RICARDO ROJAS  
hasta el 24 de enero de 1995

**Dr. Horacio J. A. RIMOLDI**  
Sitial PABLO A. PIZZURNO  
hasta el 19 de enero de 2006

**Prof. Regina Elena GIBAJA**  
Sitial ROSARIO VERA PEÑALOZA  
hasta el 23 de julio de 1997

**Dr. Gregorio WEINBERG**  
Sitial JUAN MARIA GUTIERREZ  
hasta el 18 de abril de 2006

**Dr. Emilio Fermín MIGNONE**  
Sitial CARLOS OCTAVIO BUNGE  
hasta el 21 de diciembre de 1998



## BOLETIN DE LA ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACION

### COMISION DE PUBLICACIONES:

**Prof. Antonio SALONIA** (Coordinador)  
**Dra. Ana Lucía FREGA**  
**Ing. Marcelo SOBREVILA**  
**Dr. Jorge Reinaldo VANOSI**

### SECRETARIO DE REDACCIÓN:

**Lic. Luis G. BALCARCE**