

# BOLETIN DE LA ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACION



Número 75

Buenos Aires, Diciembre de 2008

## NOTICIAS DE LA CORPORACION

- Colección Estudios N° 21 y 22 de nuestras publicaciones ..... Pág. 2
- XXVIº Reunión de Colegios Universitarios ..... Pág. 2
- Jornada de Arte 2008: "Arte y Educación" ..... Pág. 2
- Community Colleges de los Estados Unidos en la Academia ..... Pág. 2

## IDEAS Y TRABAJOS

- **Jornada de Arte 2007 "Arte e Investigación",**  
por la académica **Dra. Ana Lucía Frega**, el Lic. **Prof. Carlos Reynoso**,  
la Lic. **Silvia Calvo**, la Lic. **Marta Dujovne**, la Lic. **Susana Ferrerés**,  
el Lic. **Alejandro Iglesias Rossi**,  
y el académico **Dr. Guillermo Jaim Etcheverry** ..... Pág. 3



- **"La ciencia y sus virtudes de humanidad",**  
por el **Dr. Pierre Léna** ..... Pág.12

- **"Universidad, investigación científica y carreras profesionales",**  
por el **Dr. Marcelo Jorge Vernengo** ..... Pág.17



- **"Colegios Universitarios",**  
por el **Dr. Alberto C. Taquini (hijo)** ..... Pág.25

## EDUCACION EN LA ARGENTINA

- El calendario escolar para 2009 ..... Pág. 27

## EDUCACION INTERNACIONAL

- Reveladora investigación sobre los escolares y el uso de las tecnologías de la información ..... Pág. 28
- Recomendaciones de la UNESCO en su última reunión de Ginebra ..... Pág. 29
- Abordaron en un congreso la Educación Intercultural Bilingüe ..... Pág. 29
- El inglés se enseña al 90% de los alumnos de Europa y, en trece países, es el primer idioma extranjero obligatorio ..... Pág. 30
- Preside Argentina una comisión sobre tecnología en la OEA ..... Pág. 30

## HOMENAJE

- **"Mabel Manacorda de Rosetti, su fallecimiento"** ..... Pág. 31

## VIDA ACADEMICA

- Homenaje por los 200 años del nacimiento de **Marcos Sastre** ..... Pág. 32
- Declararon a **Díaz Hochleitner** "Español Universal" 2008 ..... Pág. 32
- Entregó PriceWaterhouse su premio anual a la educación ..... Pág. 32

(...) 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 -

### Comisión Directiva:

Presidente,  
**Dr. Horacio Sanguinetti**  
Vice-Presidente 1º,  
**Dr. Pedro Luis Barcia**  
Vice-Presidente 2º,  
**Dr. Pedro Simoncini**  
Secretario,  
**Prof. Alberto Raúl Dallo**  
Pro-Secretario,  
**Prof. María Celia Agudo de Córscico**  
Tesorero,  
**Dr. Marcelo Vernengo**  
Pro-Tesorera,  
**Dr. Antonio M. Battro**  
Vocales:  
**Prof. Antonio F. Salonia**  
**Dr. Luis Ricardo Silva**  
**Dr. Alberto C. Taquini (h)**  
Revisor de Cuentas,  
**Dr. Jorge Reinaldo Vanossi**  
Revisor de Cuentas Suplente,  
**Dr. José Luis Cantini**

### Miembros de Número:

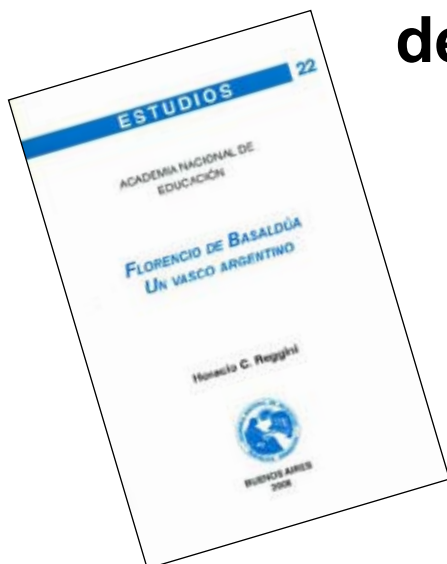
**Prof. María Celia AGUDO DE CORSICO**  
**Dr. Alejandro Jorge ARVIA**  
**Dr. Pedro Luis BARCIA**  
**Dr. Antonio M. BATTRO**  
**Dr. Jorge BOSCH**  
**Dr. José Luis CANTINI**  
**Prof. Alberto Raúl DALLO**  
**Dra. Ana Lucía FREGA**  
**Dr. Pedro J. FRIAS**  
**Prof. Cristina Elvira FRITZSCHE**  
**Dr. Guillermo JAIME ETCHVERRY**  
**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 VICINI**  
**Dr. Humberto PETREI**  
**Dr. Miguel PETTY S.J.**  
**Dr. Avelino J. PORTO**  
**Ing. Horacio REGGINI**  
**Lic. María SAENZ GUESADA**  
**Prof. Antonio F. SALONIA**  
**Dr. Horacio SANGUINETTI**  
**Dra. Ruth SAUTU**  
**Dr. Luis Ricardo SILVA**  
**Dr. Pedro SIMONCINI**  
**Ing. Marcelo SOBREVILA**  
**Dr. Alberto C. TAQUINI (h)**  
**Lic. Juan Carlos TEDESCO**  
**Dr. Jorge Reinaldo VANOSSI**  
**Dr. Marcelo J. VERNENGO**

Académicos Eméritos:  
Mons. Guillermo BLANCO

### Académicos Correspondientes:

**Soledad M. ARDILES GRAY** de STEIN  
(en Tucumán - Argentina)  
**John BRADEMÁS** (en Estados Unidos )  
**Ricardo DIEZ HOCHLEITNER** (en España)  
**Hugo Oscar JURI FERNÁNDEZ** (en Córdoba - Argentina)  
**Pierre LÉNA** (en Francia)  
**Ernesto Joaquín MAEDER** (en Chaco - Argentina)  
**Catalina MENDEZ de MEDINA LAREU**  
(en Corrientes - Argentina)  
**Miguel Ángel YADAROLA** (en Córdoba - Argentina)

## Colección Estudios N° 21 y 22 de nuestras publicaciones



Fueron editados en diciembre del 2008 los Estudios N° 21 y 22 de la Serie Estudios "Legislación Educativa. Reflexiones y propuestas para su reforma"

del académico **Dr. Jorge R. Vanossi** y "Florencio de Basaldúa. Un vasco argentino", del académico **Ing. Horacio C. Regini**, respectivamente.



### XXVI° REUNIÓN DE COLEGIOS UNIVERSITARIOS

El martes 11 de noviembre de 14,30 a 20,00 se realizó en la sede de la Academia Nacional de Educación la XXVI° Reunión de Colegios Universitarios, con la coordinación del académico **Dr. Alberto C. Taquini (h)**.

Contó con la participación y presencia de funcionarios de los ministerios de educación de Buenos Aires, San Juan, Tucumán y La Pampa.

A continuación, las dife-

rentes ponencias de los participantes: "*La Educación Superior hoy*" - **Dr. Alberto C. Taquini (h)**; "*Sistema de créditos en la educación superior*" - **Lic. María Clara Rampazzi**; "*Relevamiento sobre la educación superior en Argentina y América Latina*" - **Prof. Claudio J. Santa María**; y "*Aspectos conceptuales y legales de la integración de la Educación Superior*" - **Dr. Alejandro Consigli**.

### JORNADA DE ARTE 2008: "ARTE Y EDUCACION"

El jueves 18 de septiembre de 17,00 a 20,00 se realizó en la sede de la Academia la Jornada de Arte 2008: "Arte y Educación". En la oportunidad disertaron sobre el tema, divididos en dos paneles, los siguientes especialistas: **Doctora Cristina Bulacio**, **Licenciada Alicia de Couve**, **Profesor Rafael Sassot** y la Académica **Dra. Ana Lucía Frega**.

Primer Panel: "*La Enseñanza Artística en la Educación Obligatoria Argentina: una mirada retrospectiva*" - **Licenciada Alicia de Couve**; "*Comentarios sobre las enseñanzas artísticas en la Ley 26.206: CBC y NAP*" - Académica **Dra. Ana Lucía Frega**.

Segundo Panel: "*Antropología y Arte*" - **Doctora Cristina Bulacio**; "*La educación según Pasolini*" - **Profesor Rafael Sassot**.

### Community Colleges de los Estados Unidos en la Academia

El 14 de octubre de 2008, el académico **Dr. Alberto C. Taquini (h)** presentó el estado actual de la Articulación de la Educación Superior Argentina y su relación con las actividades similares realizadas en los Colegios de los EEUU que nos visitaron.

Exposó sobre la temática el Agregado Cultural de la Embajada de los Estados Unidos, **Sr. John Fynn**.

Participaron de la reunión **Ms. Diane Bosak**, Executive Director, **Pennsylvania Commission for Community Colleges**, Harrisburg, Pennsylvania; **Terry L. Bubb**, Director, Advising Center, **Volunteer State Community College**, Gallatin, Tennessee; **Kevin Doyle**, Trustee, **Hoard Community College**, Columbia, Maryland; **Dr. John H. Espey**, Academic Dean, Business Division, **Volunteer State Community College**, Gallatin, Tennessee; **Manuel A. Gonzalez** Ed.D. Associate Dean, **International Education**, **Northampton Community College**,

**Bethlehem**, Pennsylvania; **John Halder**, President, **Community Colleges for International Development**, Cedar Rapids, Iowa; **Kate Hetherington**, Ed. D. President, **Howard Community College**, Columbia, Maryland; **John Hetherington**, Columbia, Maryland; **Lou Hutt**, Trustee, **Howard Community College**, Columbia, Maryland; **Susan Kubik**, Vice president of Institutional Advancement, **Northampton Community Colleges**, Bethlehem, Pennsylvania; **Dr. Warren Nichols**, President, **Volunteer State Community College**, Gallatin, Tennessee; **Ronald X. Roberson**, Vice President of Academic Affairs, **Howard Community College**, Columbia, Maryland; **Gerrey Roberson-Schoffelen**, Columbia, Maryland; **Arthur L. Scott**, Ed. D., President, **Northampton Community College**, Bethlehem, Pennsylvania; **Dr. Gwen Stepenson**, President, **Hillsborough Community College**, Tampa, Florida y **Steve Stepenson**, Tampa, Florida

# JORNADA DE ARTE 2007

## “ARTE E INVESTIGACIÓN”

*Trabajos expuestos el 17 de septiembre de 2007  
en la Academia Nacional de Educación*

### 1° Panel

**Tema:** “*La investigación en arte en el posgrado universitario*”

## Académica Dra. Ana Lucía Frega: *Introducción*

Naturalmente le agradezco al Dr. Pedro Simoncini la presencia en nombre de la Comisión Directiva, le agradezco la confianza y le agradezco también sus palabras y que nos deje a cargo la jornada para desenvolver la labor nuestra. Muchas Gracias.

Quiero agradecer también mucho la presencia de Carlos Reynoso. Carlos Reynoso es alguien de quien yo había oído hablar pero a quien descubrí hace muy poco tiempo en negro sobre blanco, en los dos tomos de su *Antropología de la música* y en su obra *Apogeo y decadencia de los estudios culturales*. Debo decir que me encantaron su rigor y su erudición, pero además del rigor y de la erudición, su firmeza ante lo que una amiga mía llama con mucha simpatía la estupidez humana. Es decir, pretender hacer afirmaciones como si fueran afirmaciones de ideas sólidas y resulta que las ideas en realidad no están, entonces eso lo pone muy nervioso a Carlos Reynoso y nos lo hace saber con una enorme erudición en sus obras. Yo le agradezco el ejercicio intelectual que me hizo hacer. Fue realmente apasionante y me pareció que tenía que invitarlo. Esta jornada estaba organizada y quizás algunos de Uds. ya sabían que empezaba con un panel a las 16,30 h., Pero como Carlos tiene que ir a la UBA a dar su cátedra de antropología esta tarde, entonces yo le dije que queríamos que estuviera este año, porque el tema que vamos a abordar es muy importante y su aporte va a ser como un puntapié inicial para este partido que va a ser, no de dos períodos, sino de tres períodos esta tarde, y también agradezco mucho la presencia del Maestro Alejandro Rossi que está con nosotros ya porque el va a ser miembro del tercer panel de esta tarde y es muy importante que pueda acompañarnos ya desde el primer momento de la tarde para ir llevando el hilo conductor. Quiero agradecer también a la vicepresidenta de la Asociación de docentes de música que también está con nosotros esta tarde, y creo que es importante por supuesto agradecerles a todos.

Carlos tiene una doble formación y quizás él quiera comentarlo después, yo no soy demasiado amiga de leer curriculum ni nada por el estilo pero creo que en esto la gente de arte decimos que a la gente se la ve haciendo lo que tiene que hacer y esto es lo que vamos a disfrutar de Carlos; yo simplemente le pongo cinco preguntas que son obvias, que son las preguntas cuando empiezo a dar una clase de grado o a veces no una clase de grado sino simplemente

participar de un debate, como lo hice la semana pasada en un curso que se estaba dando acá: qué es investigar. Es casi como una tontería y a lo que uno va no es sólo a la definición del diccionario sino también un poco a qué es lo que la gente piensa; yo no le pasé estas preguntas a Carlos Reynoso, lo que le pasé fue la preocupación que me está llevando a tratar de generar esta jornada que se va a ir desenvolviendo a lo largo de la tarde y que seguramente no va a terminar el tema, porque este es un tema en el cual participé, por ejemplo, hace diez años cuando se hizo en Brasil el encuentro de la Asociación Nacional de Pesquisa en Música y el partido estaba dividido entre dos grupos; es decir, la gente que, proviniendo de la musicología o de la pedagogía, tiene más o menos claro el objeto de estudio, el problema y la metodología. Y la gente que viniendo de la composición, de la escultura, de la coreografía, necesita que le digan cómo tiene que producir un informe de investigación en la medida en que un postgrado reclama un trabajo de investigación, disertación, tesis, etc. Es decir, la tesis es la técnica de esculpir, qué medida de verdad tiene y qué medida de réplica posible tiene. Esas son maneras propias del mundo de la investigación para estudiar un tema.

Entonces, estas son algunas preguntas que son lugares comunes y creo que todo esto es importante porque no lo tenemos resuelto en América Latina y acá tampoco lo tenemos resuelto. Cuando se hacen los diseños para inclusive la carrera de incentivo docente en las universidades y los diseños van generalmente a los jefes de investigación de los departamentos de postgrado de investigación, ahí aparecen las incompatibilidades de diseños: a ver ¿cuál es la tesis?, ¿cuál es la antítesis?, ¿cómo lo va a demostrar?, ¿dónde está la toma de muestras?, ¿cuál es el trabajo de campo? Son discusiones, pero lo quiero poner en el contexto de algo tan simple, como el comentario literario de un par de libros la semana pasada en la revista *ADN* de La Nación. Contra el mito matemático dice un físico premio Nobel de Física 1989: “Es cierto que la naturaleza está gobernada por una base de leyes microscópicas pero también por principios de organización fuertes que emergen de sucesivos niveles de complejidad. Algunos de estos principios son conocidos y cotidianos, como el carácter cohesivo del agua, la rigidez del acero, pero la mayoría están aún por ser descubiertos”. Y ya parece que

todas las respuestas tampoco están, pero por otro lado la conclusión es que la tendencia de la naturaleza a organizarse en una jerarquía de leyes trasciende la disputa académica. Esto debo decir que me gusta mucho, que se oiga que todos los caminos no los tienen ya diseñados y todos se sabe ya cómo hay que recorrerlos.

Para terminar hice un comentario de Diego Hurtado de Mendoza, es decir un tipo que sabe de ciencia también. Dice: "La naturaleza se nos revela ahora como una enorme torre de verdades". Me parecía que es una torre de verdades de las cuales hay verdades que todavía no estamos manejando. Y por otro lado otro artículo sobre poesía de Lorand Gaspar, un rumano, médico, fotógrafo, poeta; en

un momento dado articula el lenguaje de la medicina con el lenguaje de la poesía.: "El lenguaje en tanto organismo vivo, se mueve a la par del destino del hombre". Es decir, a primera vista puede resultar extraña la escritura que propone para analizar el fenómeno poético. Pronto el lector se familiariza con el modo en que integra los tópicos propios de la ciencia que cobran nueva vida con la reflexión sobre la poesía como quehacer autónomo. Los tres capítulos que compone son un constante ir y venir de un modo discursivo a otro, hasta que ambos quedan integrados y la frontera entre razón y poesía es abolida.

## Lic. Prof. Carlos Reynoso\*:

En cada momento, que puede depender, por ejemplo, del estado actual de esa celda o de las vecindades de esas celdas o del estado de otras celdas, lo que fuere, es una especie de forma, podríamos decir, minimalista, de plantear un problema en general. La respuesta es si es posible hacer una máquina tan compleja que pueda hacer otra máquina igual que ella misma, tan rica, o sea, con tanta capacidad de cómputo. El modelo de esa máquina, si lo pensamos un poco, es el modelo de los autómatas celulares, es el modelo del cromosoma y los genes, es el modelo de la biología, sólo que ese modelo no existía en ese año, faltaban un par de años para que le dieran el Premio Nobel a quien descubriera lo que se llama el código genético.

Estamos viendo cómo se acercan las posiciones. Genético es la palabra que inventó el padre de esa ciencia. Es la idea que hoy articula la biología, que es capaz de hacer cosas tales como clonar, algunas cosas desagradables también, los alimentos transgénicos. Uno cree estar comiendo tomate y está comiendo pescado. Pero digamos, tiene una capacidad operativa que le vino de aplicar ideas de la teoría de la información a la genética y esto mismo es lo que ha potenciado y en los últimos diez años ha crecido enormemente, la neurociencia. No simplemente a través de una anatomía del cerebro. Ya simplemente se sabía como era eso pero se han inventado métodos de escaneado, tomografías diversas, que son capaces de ver qué pasa en el cerebro, a nivel no tanto de las ondas eléctricas que era lo que se conocía hace tiempo, sino la circulación de información, los mensajeros químicos. Algo parecido a lo que sería el RNA mensajero en códigos genéticos, de hecho es la misma cosa. En los últimos años han salido nuevas teorías de los sueños, nuevas teorías que explican y además que se aplican también crecientemente en los últimos cinco o seis años a cuestiones sociales o culturales, cómo se percibe la música, cómo se percibe el arte, qué es el placer estético a nivel del cerebro. ¿Es el mismo en todos los cerebros o hay diferencias de acuerdo con la experiencia?, ¿se da de la misma manera en todas las culturas? Van surgiendo una cantidad de problemas y una cantidad de enfoques que es sorprendente, y a veces me preocupa un poco que todavía en ciencias nos sigamos manejando con estereotipos, incluso en la antropología, y lo digo por experiencia.

La antropología, durante un siglo y algo, estuvo enfatizando las diferencias entre las sociedades y entre culturas, y llega un momento donde hay un acontecimiento gigantesco, que es la globalización, y toda la suposición de la antropología respecto de que las diferencias entre las identidades y los modos de ser culturales son tan grandes... se desinfla toda esta idea. Ante la evidencia de la planeización, ante la evidencia de culturas que prácticamente cambian toda su identidad por un teléfono celular. En definitiva yo creo que es el momento de practicar un acercamiento de otra naturaleza a las diversas disciplinas. Esto yo lo he planteado a través, de por ejemplo,

la adopción de ideas de la complejidad que ayudan a comprender estas pautas que conectan y que han demostrado cosas tales como la analogía entre clases de problemas que se creían diversas, y se creían diversas porque durante décadas las disciplinas estuvieron enfatizando también su propia diferencia, estuvieron dividiéndose la torta, de manera tal que lo que sucediera en una disciplina fuera totalmente inescrutable, indescifrable desde los cánones de otra, y sin embargo, en los últimos años se ha descubierto que estamos todos trabajando en la misma clase de problemas. Esto va mucho más allá de la transdisciplina de Edgar Morin por ejemplo que no tiene demasiado acuerdo conmigo. Tengo un artículo crítico sobre Morin que estoy elaborando. La idea de Morin es: no debe haber especialidades, no debe haber especializaciones. Uno se tiene que mover en un espacio transdisciplinario. Esta es una justificación de su propia andadura... hablar de cualquier disciplina sin necesariamente conocerla. Yo pienso que es mucho más rico el camino contrario, el camino de tratar de comprender profundamente una disciplina, a la analogía entre clases de problemas. Es otra cuestión, tratar de ver hasta qué punto los últimos estudios que se están haciendo en neurociencia por ejemplo, los estudios que se han hecho en teorías de la complejidad, en materias de algoritmo, tales como el algoritmo genético, esa es otra metáfora. El algoritmo genético es una metáfora de resolución de problemas. En algún momento a un tal John Holland allá por los años 60 se le planteó la pregunta: ¿cómo se puede resolver un problema que admite una cantidad enorme de soluciones? Eso es que tiene un espacio de fases; espacio de fases es combinaciones posibles de respuestas, que está más allá de la capacidad de inspeccionar cada variación una por una. O sea, está más allá de las que sería susceptible de hacerse mediante un modelo mecánico, un modelo en el cual examinamos todos los modelos de variables posibles. Por ejemplo, estamos diseñando un avión o también componiendo una sinfonía; el algoritmo genético, y esto es un poco lo que me interesa destacar, el algoritmo genético se plantea una sola clase de problema, resolver un problema, punto. El problema puede ser de cualquier naturaleza. El problema puede llegar a ser componer un jet que no se venga abajo, componer una sinfonía que sea agradable o un cuadro que se deje mirar. Entonces lo que se ha hecho es abstraer qué clase de problemas se trata.

Es un problema de búsqueda. ¿Qué quiere decir esto? Es un problema de inducción en última instancia. Un problema de aprendizaje y de acá se han derivado una enormidad de algoritmos de aprendizaje y se han derivado también, incluso tengo algunos ejemplos y los puedo mostrar si tengo un minuto. Hay un tal que lo pueden buscar en la web, que es un programa. O sea, hace acompañamientos de batería para piezas de jazz que el propio programa improvisa en una trompeta y una maquineta, que ejecuta un algoritmo genético en tiempo real y hace un acompañamiento aceptable. La aceptabilidad se la enseñó previamente a la máquina mediante otra tecnología

que es la tecnología de las redes neuronales y que es un complejo modelo estadístico en realidad que imita al cerebro. ¿De qué manera podemos hacer así? No puedo desarrollar el tema acá pero en realidad hay tres o cuatro clases de problemas y algunos problemas son de reconocimiento de patrones en definitiva.

De todos modos estoy atando las ideas al vuelo. Lo que se ha demostrado acá es que enseñándole a una red neuronal mediante un entrenamiento, una red neuronal es un programa de computadora que en lugar de seguir un curso analítico sigue un curso sintético. En lugar de decir voy a ejecutar un montón de reglas para ejecutar un procedimiento, es que voy a reconocer un patrón. Entonces es una lógica cerebral totalmente distinta. Es como si fuera el hemisferio derecho en contra del hemisferio izquierdo. Es algo que no se pueden especificar las reglas. No hay tantas reglas. Reglas de cómo se compone buena música, no existe semejante cosa. Sería lo ideal que hubiera una solución analítica para cada problemática estética pero no la hay. Lo que sí yo puedo hacer es un programa que escuche música o considere cómo es esa música digitalizada y aprenda de mí a reconocer el patrón de lo que yo juzgo que es buena música, eso es fácil, eso se puede hacer trivialmente. Eso es fácil, hay programas que lo hacen. Tal vez se requiera mucha fuerza de máquina, mucha memoria pero digamos, es factible enseñarle a una máquina a tener juicios sintéticos como los de una persona, en un campo pequeño. El problema ahora es cómo hacer para que esto se generalice a las ciencias y a las artes.

Se puede hacer un programa que tenga la misma clase de criterios de distinción entre música buena y música mala ...

Esta clase de cosas o el hecho de que exista, yo tengo por acá una presentación y acá empiezo con definiciones de problemas. El problema de, que no tiene mucho que ver con esto pero podemos utilizar este paréntesis para reflexionar acerca de cómo el cerebro en realidad está construyendo soluciones que no son estrictamente analíticas. Bueno, se ha descubierto. Esto lo interpretamos nosotros como un cuadrado negro a la luz y esto como un cuadrado blanco a la sombra. Basados en el prejuicio decimos el cuadrado blanco sigue siendo en cualquier condición más claro y sin embargo los dos son exactamente el mismo color.

O sea, hay una cantidad de ilusiones. Por ejemplo, la incapacidad que tenemos, el carácter constructivo del pensamiento, el

carácter constructivo por supuesto de la percepción estética es una cosa todavía mucho más honda. Pero acá estamos hablando de simplemente percepción que es algo así como el grado cero de la actividad cerebral. No voy ya a la captación estética que es mucho más refinada, pero sin embargo algo tan brutal y primario como la percepción está arreglada por arbitrariedades tales como que no podemos percibir algo que sea cóncavo y está girando en el sentido correcto. Lo percibimos como si fuera convexo y va girando en el sentido contrario. Fíjense esta máscara, qué hueca es si se pone de este lado. Esto es un impedimento podríamos llegar a decir evolutivo que tenemos nosotros.

Lo que se ha descubierto a través de este personaje Holland del algoritmo genético y todas estas cuestiones, es su Yin Yan, que en definitiva no interesa cuál sea el objeto, si el objeto es un problema científico o es un proyecto estético, componer buena música y acá compuso esta pieza, que incluso hay video y Uds. la pueden bajar. Estuve en un concierto, me compré el disquito y todo de Yin Yan o esto también: componen, hay una revista que se llama Leonardo. Aplicaciones de inteligencia artificial en música o creación de artes visuales y música, también utilizando algoritmo genético más redes neuronales o diseño evolutivo. Allí donde el problema es demasiado complejo hay que utilizar una especie de atajo o componer formas de arte que nunca se han visto. Existen corrientes de arte genético. Se puede discutir hasta el infinito si estas son buenas obras de arte o no pero creo que con todos los géneros y estilos pasa más o menos lo mismo.

Entonces, hay una cantidad de cosas que se están planteando de una manera creo yo diferente y se trata de enriquecer eso. A los alumnos míos en materia de algoritmos, para resolver problemas de ciencias sociales, les digo que primero verifiquen si ese algoritmo sirve para sintetizar o para comprender o para analizar música o alguna otra clase de creación estética, que el algoritmo sea útil también para sintetizar imágenes o que de otro modo pongan en tela de juicio la capacidad de ese algoritmo para resolver un problema en general.

Esto es un pantallazo de parte del punto de vista que yo tengo para discutir.

\* Es una transcripción de lo dicho en forma verbal.

## 2° Panel

### Tema: “Los museos como espacios educativos”

#### Lic. Silvia Calvo:

Mi intervención está dirigida a reflexionar sobre la dimensión educativa de los museos y algunos de las problemáticas que ella plantea.

La palabra educación es de uso frecuente en la bibliografía sobre los museos y está presente sobre todo en referencia a dos ámbitos: el de la elaboración de las exposiciones y el de las actividades para los visitantes. La lectura de éstas pone en evidencia las dificultades de alcanzar un consenso sobre su definición y alcance en el contexto del museo. Muchas veces el término educativo se usa para identificar las actividades que se ofrecen a los grupos escolares, y se reservan otros para aquellas que se brindan a otros visitantes. A modo de ejemplo, los que siguen son algunos de los nombres que se les asignan a los sectores de la organización que tienen a su cargo la atención del público: departamento de educación, servicio educativo, servicio de difusión, servicio pedagógico, extensión edu-

cativa, departamento didáctico, difusión cultural, extensión cultural, acción cultural.

También existen intentos de diferenciarla de otras dimensiones; por ejemplo, en el mundo franco parlante es más frecuente el uso del término “mediación” y en el anglosajón, de “comunicación”.

En todos los casos los nombres intentan caracterizar o atrapar los rasgos de una actividad cuya finalidad es que los visitantes accedan al acervo del museo y a los saberes que se producen en torno a él. En ese sentido, es compartido que se trata de una práctica que involucra la “transmisión de un saber”, pero que se diferencia de aquellas que se realizan en otras instituciones o por otros medios.

La escuela es la primera institución de la que los museos intentan diferenciarse de manera radical. Es muy frecuente que presenten el temor a que se escolaricen sus prácticas y reiterada la referencia a que la visita no se transforme en una clase como la de la escuela:

“aburrida, poco dinámica, tediosa”. Muchas veces en las reflexiones y bibliografía aparece una posición crítica, cercana al rechazo, del discurso escolar, pese al uso que se hace de los conceptos y categorías construidas en este contexto para analizar y revisar las prácticas educativas en los museos.

Otro aspecto desde la dimensión educativa está referido a la actividad por excelencia que se realiza en los museos y que se conoce como “visitas guiadas”. La representación más común es la de un grupo de gente en silencio, que escucha a alguien hablar sobre los objetos que se exhiben en vitrinas, que se recorren de una en una. Lo paradójico de esta situación es que reproduce fielmente el “dispositivo escolar”, aun cuando las coordenadas de espacio y tiempo que se dan en el museo son muy diferentes a las de la escuela.

En esta panorámica de las problemáticas que plantea la dimensión educativa de los museos, me interesa destacar la perspectiva de quienes los conciben como centros de divulgación científica, pues señalan algunos de los aspectos, sobre los cuales tenemos respuestas insuficientes si se pretende revisar las prácticas en estas instituciones. Se trata de la posición de tres profesionales que trabajan sobre estos temas: **Daniel Jacobi y Jean Davallon<sup>1</sup>** y **Michel van Praet<sup>2</sup>**

**Daniel Jacobi** sostiene que la divulgación de la ciencia presenta algunos obstáculos, que obedecen a: 1) la propia naturaleza de los conceptos científicos, complejos y diversos; 2) al modelo contemporáneo de ciencia, cada vez más abstracto y elaborado, 3) y a que dicho modelo rompe deliberadamente con el sentido común. Estas condiciones tornan difícil su apropiación por parte de los legos, sobre todo cuando las teorías o modelos científicos se presentan bajo la forma de un “artefacto” de tres dimensiones, como lo es una exhibición. Por lo tanto, su elaboración demanda un trabajo complejo de “transposición museográfica” (como lo llama Jacobi).

**Jean Davallon** se interesa por cómo construyen los museos una relación entre los visitantes y los objetos patrimoniales. La exposición es concebida como un dispositivo para la comunicación, cuya particularidad es que “**los visitantes se encuentran físicamente con objetos reales**”. Esta condición permite remontarse a los que fueran sus productores y propietarios, otorgando al objeto patrimonial la fuerza simbólica que los caracteriza<sup>3</sup>.

**Michel van Praet**, desde los museos de ciencias naturales, señala que en la actualidad, los proyectos museológicos procuran no difundir un saber enciclopédico, sino más bien “permitir a una mayor cantidad de personas tener contacto con la ciencia, para ayudarlos a dominar ciertos puntos de referencia y comprender los modos de organización del trabajo de la comunidad científica”.

En estas posiciones, se abordan tres de los ejes de cualquier práctica educativa: el saber a transmitir, la relación que se crea a partir de esa transmisión y la finalidad de la misma.

Vinculado a esto último, los tres asignan al museo una función

social:

**Jacobi** considera que estas instituciones ganan cada vez más importancia por el papel que cumplen en la educación permanente de las personas. **Davallon** lo considera una herramienta social, en tanto los museos no solo son depositarios del patrimonio sino también de la memoria colectiva. Y **Michel van Praet** asigna a los museos de historia natural un papel relevante en la comprensión de la naturaleza y en la preservación del patrimonio natural.

En las tres perspectivas es posible advertir: 1) la complejidad del proceso de elaboración del “discurso museográfico” cuando se aspira a cumplir con una función social, y 2) la inclusión de aspectos que van más allá del saber disciplinar.

Tal como sostiene Marandino, el conocimiento expuesto no es equivalente al conocimiento académico, no solo por las transformaciones que se deben operar en él para favorecer su apropiación por parte de los visitantes, sino porque no es el único saber de referencia a considerar. Entendidas las exposiciones y las actividades que las complementan como “mensaje educativo”, siempre es algo más que transmisión de conocimiento, se trata también de un mensaje político y moral; y esto es posible advertirlo en los tres modelos que se presentaron.

Por todo esto, la “actividad educativa” de los museos los enfrenta hoy a los desafíos y problemas que plantea la socialización de los conocimientos en cualquier contexto, sobre todo teniendo en cuenta las condiciones de la sociedad contemporánea, cada vez más fragmentada. La transmisión de conocimientos es en la actualidad una necesidad ética, en tanto es considerada un **instrumento de ciudadanía** y una **forma de inclusión social**.

Por ello, entender al museo como una institución educativa nos obliga a reflexionar sobre estas cuestiones e intentar responder a algunas preguntas, tales como: ¿de qué manera contribuir a que los ciudadanos cambien su relación con el saber (que se expone)? y ¿cómo llegar a los visitantes sin caer en distorsiones y simplificaciones que traicionen a las disciplinas de referencia, en pro de la comprensión?

Si aceptamos estas afirmaciones, es posible reconocer una deuda en términos de los saberes que requieren estas prácticas y que, desde nuestra perspectiva, solo será saldada por la investigación que realicen quienes las asumen en los propios museos.

#### Notas

<sup>1</sup> Ambos son profesores del Laboratorio de cultura y comunicación de la Universidad de Avignon

<sup>2</sup> Director del departamento de Galerías del Museo Nacional de Historia Natural de París

<sup>3</sup> Hay dos afirmaciones – preguntas clásicas de los visitantes de museos, que remiten a la fuerza simbólica de los objetos patrimoniales: ¿esto es verdadero?! o ¿esto existió?!

## Lic. Marta Dujovne:

No voy a presentar una ponencia sino a conversar con ustedes, de un modo desordenado, sobre algunos problemas que considero que hay que tomar en cuenta cuando hablamos de museos y educación. El lenguaje tiene siempre un espacio de ambigüedad. Todos partimos de suponer que los demás comprenden lo mismo que nosotros cuando decimos determinadas palabras, pero a veces no es tan así, de modo que revisemos un poco qué nos viene a la mente cuando decimos la palabra museo. Por de pronto, para esta reflexión yo propondría hablar siempre de museos en plural, porque los museos pueden ser muy diferentes entre sí, en sus objetivos, en sus procedimientos, en sus temas, y también en la manera de

relacionarse con el público o, más ampliamente, con la sociedad en que se insertan.

Los museos no sólo son diferentes entre sí, sino que son estructuras con una inserción histórico-social determinada. Se crearon dentro de un determinado contexto – son una institución de la modernidad occidental- pero además no han quedado inmóviles. Aunque todas las instituciones tienden en principio a su reproducción, efectivamente van cambiando, a veces de un modo más o menos imperceptible, a veces a los saltos. Obviamente, los museos de hoy son diferentes a los de 100 años atrás.

Es interesante pensar en esta especie de nuevo estrellato que



tienen los museos. Si durante algunas décadas los museos constituían una especie de paisaje de fondo, en este momento son una vedette de cualquier panorama cultural. Acá y en el exterior vemos que se crean nuevos, se hacen inversiones millonarias en construir edificios especiales que a veces se ponen en competencia con el mismo contenido de los museos. En Bs.As. la noche de los museos lleva tres años. Cada año se ha duplicado el número de instituciones participantes y también el número de visitantes. Si en algún momento alguien pudo suponer que los museos estaban anticuados, o que el aumento de los medios masivos, de la realidad virtual, casi los iba a hacer desaparecer ¿qué pasa que hoy están tan en primer plano?, ¿cuál es su magia?, ¿cuál es esa característica particular que los devuelve con tanta fuerza a nuestra vida?

La reflexión en torno a los museos es reciente y los trabajos sobre su historia también.

A fines de los 60 yo trabajaba en el Museo Nacional de Bellas Artes; en su biblioteca se sabía que había que tener algunos pocos recortes, algunos datos sobre la historia del museo, que consistían básicamente en saber cuándo se había creado y quién había sido su fundador; prácticamente nada más. Hoy la historia de los museos ha cobrado interés -creo que en parte tiene que ver con la apertura de distintas líneas historiográficas-, la historia empezó a encontrar distintos temas de preocupación aparte de la historia política y la económica, y se empezó a hacer historia de las mentalidades, de la vida cotidiana. Pero es una tendencia incipiente.

También la reflexión sobre los museos se ha vuelto más matizada. Veamos algunas líneas.

Podríamos decir que durante un tiempo en la reflexión sobre los museos se perfilaban dos bandos, el de "los apocalípticos" y el de "los integrados". Unos, enfocando la historia del museo, lo pensaban como una institución maravillosa y casi el paradigma de la democracia porque abrió las colecciones a todo el mundo. Otros enfatizaban que el museo reproduce las divisiones sociales -la posibilidad de acceso es más teórica que real- y que además es el lugar de imposición del canon; digamos genéricamente que lo veían sólo como una herramienta del poder.

Algunos críticos han señalado que hay que analizar cuál fue la novedad radical del museo como operativo cultural, porque la apertura de las colecciones al público significó cambiar su sentido y también su manera de conformarse: constituir un acervo de museo ya no pasa por el gusto privado de una persona, exige una justificación que tenga que ver con algún tipo de saber objetivo, de consenso general, de factor social a tener en cuenta. Digamos, se convierten efectivamente en un espacio público. Esa situación de espacio público va a tener que ver con el aspecto educativo.

Una autora francesa, Elizabeth Caillet, dice que no se puede pensar la creación de un museo separada del momento en que se crea. Cito textualmente

"... el espacio mismo del museo, como un modo de ofrecer valores a un público, supone que la relación enunciados/destinatarios tome la forma del público. El público no existió siempre. Existe a partir del momento en que la cosa pública, la *res publica* existe. Por eso el museo es contemporáneo de la Revolución o por lo menos del pensamiento que la hizo posible: las Luces.

En esta perspectiva se concibe a los objetos patrimoniales como enunciados que se dirigen a destinatarios. Los locutores son los que articulan esos enunciados en frases: los conservadores, escenógrafos, mediadores de toda especie que intervienen conjuntamente o complementariamente, incluso si esa complementariedad toma las formas del antagonismo.

Los primeros museos deben interpretarse con los útiles conceptuales que permiten comprender al Siglo de las Luces. Presuponen que el objeto del saber es apropiable por la *inspectio mentis* de Descartes. Uno se dirige a la razón, no a los sentidos. Lo que hace posible la

gramática general, el análisis de la riqueza y la historia natural, es lo que hace posible el museo. Así el museo debe comenzar por lo que exploran esos saberes ...".

Cuando hablamos de educación en museos, hay un imaginario que nos remite a problemas distintos en los museos de ciencia -donde se supone que hay un saber objetivo a ser transmitido- y en los museos de arte, donde se trataría de un problema de sensibilidad. Esto hizo que durante mucho tiempo se considerara que todo lo que tenían que hacer los museos de arte era poner las obras a disposición del público porque de alguna manera se entendía que un operativo didáctico es siempre un operativo verbal. De algún modo, todavía ahora, cuando se habla de las potencialidades educativas de los museos y de las acciones educativas de los museos, la mayor parte de la gente se imagina textos orales o escritos o gente hablando, y nos cuesta pensar en otras dimensiones, por lo menos para discutir si son o no posibles.

En los museos hay objetos, y parte de la magia de los museos tiene que ver con eso, probablemente por distintos motivos. Algunos autores señalan que aunque la vida de los objetos es una vida finita, como la de los hombres, es mucho más prolongada, y por eso el objeto tiene el valor de traernos épocas remotas como ninguna otra cosa, porque de algún modo formó parte de ese otro tiempo en el que nosotros no estuvimos y forma parte también de nuestro tiempo. La vida social de los objetos en general depende de una funcionalidad que en algún momento se acaba y ahí se da esta paradoja: un objeto cuya funcionalidad termina, probablemente va a parar a la basura o va a parar al museo. O sea: o es un deshecho o es un objeto al que le damos un valor simbólico. Es notable esta diferenciación. En los museos tenemos objetos a los que damos un valor simbólico por algún motivo, y el museo es un operador que convierte a los objetos en portadores de valor simbólico cuando los incorpora, reconocemos en ellos algo que nos habla de la historia, o de lugares lejanos, o de cómo viven los otros, o de cómo vivimos nosotros o de la excelencia estética y que nos hace darles una importancia fundamental.

Se da la discusión de cuánta información, cuánta contextualización hay que darle a los objetos, porque tengamos claro: los objetos en el museo son siempre objetos sacados de contexto, no hay ningún objeto -salvo alguna instalación de artista contemporáneo- que esté hecho para el museo. Incluso los objetos del arte occidental: los cuadros religiosos estaban destinados a lugares de culto, los cuadros de batallas o de acciones públicas para lugares de representación política o las naturalezas muertas o los retratos para una casa. O sea que incluso los objetos del arte occidental están sacados de su contexto cuando se los pone en el museo y se los organiza por escuela, por siglo, por época o por lo que fuera.

El museo les plantea un nuevo contexto, construye discursos que son más o menos claros para los visitantes, pero que en principio presuponen una cultura visual. Esto no se tomaba en cuenta cuando se sostenía que la capacidad de disfrutar de una obra de arte era sólo un problema de sensibilidad y que no requería ninguna formación; por lo tanto, quien no iba al museo o no se emocionaba con la obras de arte era por falta de sensibilidad. En realidad, así como hace falta una alfabetización matemática o para la lengua escrita, es necesaria también una alfabetización para ver y para oír. Ver no es una simple consecuencia de mirar y oír no es una simple consecuencia de escuchar. Entonces, el tema del museo sería en qué medida puede dar herramientas para ver, y en qué medida al mismo tiempo puede asumir que los discursos que se construyen con los objetos son ambiguos, y que la recepción de esos discursos va a ser siempre distinta.

Davallon, uno de los autores que trabajan sobre el tema de los museos, al mismo tiempo que señala esa revolución radical que significó el museo como cultura al incorporar al público, dice también que el museo está en el límite de lo público con lo privado porque la

recepción, que se da en un espacio público y compartido y donde se desarrollan también formas de sociabilidad, es en última instancia una recepción privada de la obra.

En realidad, quiero dejar dos o tres temas más abiertos para la conversación. Hay un cierto acuerdo sobre una definición funcional de los museos: tendrían básicamente la función de conservar, investigar y difundir el patrimonio. Hay ya una aceptación bastante generalizada de que estas distintas funciones tienen lógicas diferentes y entran en conflicto. Son evidentes los conflictos entre la conservación y la difusión (para hacer casi una parodia de los problemas que se plantean, es obvio, por ejemplo, que la luz intensa es buena para ver pero mala para conservar). También entran en conflicto la investigación y la difusión porque difieren en sus objetivos y sus lógicas, y disputan espacios y recursos, y por cómo se elaboran los discursos comunes. La exposición, que es la tecnología propia del museo, es el lugar básico del museo como transmisor. En la exposición confluyen saberes de distintas especialidades: de la disciplina que está en danza y de lo que los franceses llaman distinto tipo de mediadores: quienes elaboran el guión museográfico, el diseño de la

muestra, las actividades o los materiales que la acompañan. Todas estas tareas deben ser complementarias y conjuntas, y al mismo tiempo son espacios de conflicto, no necesariamente de acuerdo, y nos cuesta acostumbrarnos a eso. Digamos, nos cuesta pensar en la elaboración y en el trabajo como un espacio de permanente negociación donde tenemos que tomar tan en cuenta el saber de otros como el propio.

Hay otra línea que me parece que es importante pensar que es la cuestión de los usos del museo. ¿Qué es la visita al museo?, ¿qué podemos sacar de una visita al museo? Cuando se plantea la labor pedagógica del museo ¿qué puede significar una única visita de una persona?, ¿cuál es la riqueza de la visita al museo y qué otros usos de ese espacio podríamos pensar?

Es un momento además en el que se requiere de las instituciones que tengan una sustentabilidad económica fuerte. El museo para justificarse necesita un público cada vez más masivo. Al mismo tiempo un público cada vez más masivo restringe la forma peculiar de funcionamiento de los museos, la posibilidad de que el visitante deambule libremente y mire con tranquilidad sin límite de tiempo.

### 3° Panel

#### Tema: “Más sobre investigación especializada”

## Lic. Susana Ferrerés:

Justamente quería comentar algo sobre lo que acaba de mencionar Ana Lucía haciendo referencia al panel con Carlos Reynoso: La *complejidad* de este tema, del cual no pretendería dar respuestas que lo vuelvan a fijar dentro de categoría alguna; es sumamente necesario el intento de mantenerlo abierto a la luz de nuevos paradigmas. Considero que no es casual que esta pregunta esté presente con tanta vigencia, con una urgencia tan vital para todos nosotros.

La manera particular de mi abordaje fue encauzada a través del cuerpo. En el impulso de esta búsqueda quise dar un salto sobre una racionalidad que atrapa y aprisiona al ser humano dislocándolo, fragmentándolo. Un conocimiento basado en la mente es un conocimiento parcial, que clausura el espacio de un encuentro en la *unicidad* de la persona. Eso me llevó a emprender diferentes estudios en diferentes carreras universitarias además de la formación en instituciones privadas, para tratar de completar una visión y una experiencia más íntegra como persona. La fundación del **Instituto de Etnomusicología y Creación Musical en Artes Tradicionales y de Vanguardia “Isabel Aretz” de la Universidad Nacional de Tres de Febrero\***, responde, de algún modo, a la pregunta que está atravesando nuestro panel. Cuando se produjo el encuentro de la Dra. Isabel Aretz, que a la vez era investigadora (etnomusicóloga) y creadora, con el compositor Alejandro Iglesias Rossi y yo misma, pudimos sintonizar estos aspectos de *investigación, creación* y la dimensión de la *Persona Humana*, laboratorio escondido, a la vez interior y exterior, desde donde todas las realizaciones tienen lugar. Teníamos por un lado la investigación y por el otro la creación ¿qué sucede cuando todo se une en el templo del cuerpo, alma y espíritu del hombre?

El lenguaje continúa evidenciando divisiones, es como una fisura que resurge continuamente en el esfuerzo mismo de superarla, en este anhelo latente de unidad, de deseo profundo de reunirnos y rescatarnos de la fragmentación a la que hemos llegado.

Consideramos que todas las tradiciones han plasmado en el arte su concepción del mundo, el conocimiento del hombre y el universo,

la cosmovisión en la que se enraíza su cultura. En las bases del proyecto del Instituto está el deseo de recuperar ese patrimonio ancestral, nuestro acervo cultural. Era necesario redirigir esa mirada cautivada por Europa, que nos impuso y transfirió su propia cultura a través de sus modelos de pensamiento, metodología, técnica... implícitos en todas las formas de desarrollo tanto científicas como artísticas.

El objetivo del Instituto de reunir *investigación, creación y la dimensión del cuerpo y su gestualidad*, era llegar a crear e interpretar obras re-actualizando las multiformes expresiones de la fuente genuina de nuestra cultura autóctona, que se renueva inagotable para aquel que se reconozca religado a su origen.

El desafío de esta concepción fundadora del Instituto fue adquiriendo su propio dinamismo y nos fue impulsando en su propia lógica. El resultado de ese trabajo es una realidad ya existente y plasmada en la **Orquesta de Instrumentos Autóctonos y Nuevas Tecnologías**, y así también en la **Maestría en Creación Musical, Nuevas Tecnologías y Artes Tradicionales**, que está funcionando en la Universidad Nacional de Tres de Febrero; o sea que es un proyecto que está vivo.

Lo que rápidamente se genera cuando hay una apertura hacia estas preguntas y nos dejamos traspasar por ellas, es ¿qué subyace en esta necesidad tan característicamente humana de investigar, crear, inventar? Entonces encontramos que antropológicamente, sea cual sea la época y la cultura en la que nos hallemos, *en todo hacer hay una re-actualización del mito de la creación del mundo*.

Pero cuando todo saber, toda investigación se ha ido desarrollando a partir de una mente disociada del cuerpo, desconectada del organismo vivo del universo, se genera un proceso de conocimiento fragmentado.

La posibilidad de volver a reunir los pedazos en los que estalló esta unidad primordial, plantea el problema de lo monstruoso de pegar las partes desgarradas. Pero hay un Arte y hay artistas, cual



profetas de su tiempo, capaces de hacerse portadores del drama que interpela a la humanidad en sus capas más profundas. No hay respuestas categóricas sino sólo un camino de búsqueda: un trabajo de investigación, quizás no en los términos que la ciencia oficial establece, sino un camino de investigación interior en la peregrinación de una humanidad que *se busca*, para reparar el mundo con una Nueva Creación.

La función del artista es la mitologización del mundo. El artista contemporáneo es catalizador de los mitos de su época, como lo fue en todas las épocas y latitudes. Estos mitos cobran vigencia cada vez que se trata de crear algo, tanto una obra de arte, una invención, como restablecer la salud y la vitalidad de una persona, porque según esta concepción todo *hacer* y toda regeneración implica un retorno a los orígenes. Por eso las grandes obras, las obras maestras, las que perduran, son aquellas que provienen de los estratos arquetípicos de la humanidad. Obras de tal magnitud transforman no sólo al artista sino también a la humanidad co-creadora con él, pues a través de ellas *se rehace ritualmente el proceso de creación del mundo*, es

decir, *se experimenta en lo íntimo del ser el proceso primordial de la cosmogonía y de la antropogonía*.

\*El Instituto de Investigación y Creación en Artes Tradicionales y de Vanguardia, surge de la confluencia de tres vertientes que se unifican:

La **investigación histórica etnomusicológica** que va hacia las fuentes autóctonas para recoger y recuperar los últimos vestigios de una cultura olvidada pero que sin embargo sigue constituyendo la trama profunda y vigente de nuestra existencia.

La búsqueda de vanguardia (música contemporánea instrumental y electrónica) en la **creación artística** que actualiza las multiformes expresiones de esa fuente genuina, que se renueva inagotable, para aquel que se reconozca religado a su origen.

La exploración y compenetración con las manifestaciones **iconográficas en las culturas autóctonas** como legado para el desarrollo de un **Arte Iconográfico Contemporáneo** y una **Gestualidad Corporal** que asuma su herencia y busque sustento en sus propias raíces.

## Lic. Alejandro Iglesias Rossi:

Deseará hablar sobre la persona. Tuve la suerte de estar desde la primera mesa y así ver hasta qué punto lo que escuchaba me interpelaba a mí personalmente. Lo primero que queda en mi memoria, en mi conciencia (en el sentido profundo) es el fin de la ponencia de Carlos Reynoso (que fue extremadamente interesante, y de una erudición pasmosa). Este investigador decía: *"pero, realmente, a ciertas cosas ¿se las justifica investigar?"*.

Lo decía en relación al hecho que, por primera vez la revista Sciences publica un artículo sobre música. Esto nunca había sucedido, pero el Dr. Reynoso remarca que el artículo es de tal complejidad que él se preguntaba si la publicación era realmente pertinente. Lo relaciono con algo que dijo la Dra. Frega en el panel anterior en relación a que *los fondos en un país del tercer mundo no son infinitos*: si se elige algo, se está dejando algo de lado. En función de esta situación, dar un presupuesto para cierta área puede significar sacarla de investigación y viceversa. Vuelvo entonces a esta pregunta *¿qué es lo que se justifica investigar?*

Y pasaría a lo que personalmente podría decir sobre esta pregunta, la cual tiene infinidad de aristas. Por ejemplo, Silvia (en el Panel anterior) creo que decía: *el arte y la ciencia son dos formas de conocimiento* y Ana Lucía dice: *a veces nos vamos en teorizaciones*. La primera afirmación: *el arte y la ciencia son dos formas de conocimiento*, me genera la necesidad de varios coloquios: primero para tratar de definir qué es *arte*, luego para definir qué es *ciencia*, después para definir qué es *conocimiento* y casi diría, con la tradición judía, que el *número dos* podría generar un capítulo entero del Talmud; y todo esto sin hablar de lo que significa *forma*.

Entonces, si me preguntan: *¿qué se justifica investigar?* Yo como compositor, como docente, diría que creo que se justifica *aquella investigación que transforma al investigador*, una investigación que es una *metanoia* y no una simple acumulación enciclopédica. Pero por supuesto, y en esto hago hincapié, esta respuesta es absolutamente personal. Esto tiene que ver con lo que la antigua Teología llamaba la *Hipóstasis*, la característica única, la *persona* profunda. Y aquí recuerdo un texto de la sabiduría de la Tradición judía: *"Si no yo, ¿quién?, si no ahora ¿cuándo?"*.

Yo dirijo una Maestría en Creación Musical: Nuevas Tecnologías y Artes Tradicionales. Es una Maestría de características hetero-

doxas, transdisciplinaria, en la que junto con la Creación Musical (la Composición) existe, por ejemplo, la Materia Laboratorio de Lenguaje Simbólico, que enseña el Rabino Baruj Plavnick. Decía Baruj en sus clases: *"el texto de la Biblia no es sagrado, lo que es sagrado es su mensaje"*.

Ahora bien, *¿Qué es una investigación que nos lleva a acumular (yo no sé si llamaría a eso saber), a acumular información?, y ¿qué es una investigación que nos transforma, un evento del cual salimos diferentes a como entramos?*

Disculpenme por ser muy bíblico hoy pero evidentemente es mi afinidad.

Dios le dice a Abraham, *"Ve hacia ti"* (en Hebreo *LEJ LEJA*).

El Cantar de los Cantares dice: *LEJI LAJ* (que quiere decir exactamente lo mismo: *Vé hacia ti*).

Jesús, en el Evangelio de Juan hace tres preguntas que son fundamentales. La primera pregunta cuando se le acercan los discípulos por primera vez es *¿qué buscan?* Más adelante se convierte en *¿a quién buscan?* Y luego de la Resurrección *¿a quién buscas?* Señalo que las dos primeras son en plural y la última en singular. *¿Qué buscan?, ¿a quién buscan?, ¿a quién buscas?*

Todo va desde el *qué* hacia el *quién*. Hay una *personificación* de este concepto hipostático que se dibuja claramente en la Parábola de los Talentos, la pregunta constante que lleva a pensar la persona como Epifanía divina .

De aquí quisiera ir a un texto que trata directamente de la persona.

---

### Técnicas Contemporáneas de Creación e Identidad Cultural

---

El compositor en los llamados países periféricos se halla en la encrucijada de encontrar su identidad personal en tanto que creador, y su identidad cultural en tanto que miembro de una comunidad que lo abarca. Este desafío es el de llegar a ser él mismo, ser su *"unicidad"* en su máxima potencia.

Este proceso no solo afecta al creador sino que influencia y transforma a la misma geocultura que lo engendró.

La transculturación de elementos (el caso de las técnicas de escritura de vanguardia y del componer clásico de raíz europea) precisa de un digerimiento, de una internalización de los mismos para resurgir con una potencia particular, un color único que ensanche los bordes del conocimiento al explorar tierras desconocidas de la creación.

Este desafío no se plantea únicamente desde un punto de vista individual y "cultural" sino también desde lo instrumental y operativo, es decir, desde la elección de la técnica y fundamentalmente de los medios ( las herramientas) que elegirá el creador, despojado de cualquier "a priori", cualquier prejuicio que lo inhiba en su capacidad visionaria.

Hay que tomar en cuenta diferentes temas:

- El antagonismo de un saber enciclopédico y un saber de sabiduría,
- La no asunción del espacio en el que se habita,
- La admiración hacia paradigmas extraños a nosotros mismos que sólo nos pueden llevar a la insatisfacción.

Comprometernos con la exigencia de encontrar una forma de "ser y de hacer" arraigada en el tiempo y la cultura a la cual pertenecemos hace desaparecer la supuesta dicotomía entre técnicas contemporáneas de creación e identidad cultural.

*Encontrar ese camino, aceptar ese desafío, abre a un espacio de libertad insospechado.*

*Este proceso, esta maduración, debe transitarla el compositor no sólo personalmente sino como integrante de una comunidad, aunque, en realidad, ambas cosas son una.*

## HIPÓSTASIS

Mi experiencia enseñando me ha demostrado que la única posibilidad de estar, al mismo tiempo, abiertos a lo mejor que nos ofrece la modernidad y enraizados en nuestra cultura es encontrar aquello que la antigua Teología cristiana denominó *Hipóstasis*.

Este término comenzó a ser utilizado en el siglo cuarto para describir esa "unicidad", ese algo único que cada uno de nosotros es: *nuestra persona profunda*.

A diferencia del concepto teológico de Naturaleza Humana, o sea, aquello que todos nosotros como seres humanos compartimos (todos tenemos dos piernas, dos ojos, una psiquis, etc.) la hipóstasis es indefinible racionalmente. Se trata de un misterio, y la única forma de alcanzarla es por Revelación. Es el *nombre nuevo* del que habla el Libro del Apocalipsis cuando dice: "*al vencedor le daré maná escondido; y le daré también una piedrecita blanca y, grabado en la piedrecita, un nombre nuevo que nadie conoce, sino el que lo recibe.*"

Para dejar de ser hipóstasis "potenciales" y convertirnos en la "plenitud" de nuestra persona, en ese nombre nuevo, debemos atravesar un proceso de desvelamiento, de despojamiento de todos los "personajes" que creemos ser nosotros, y por los cuales sufrimos, ya que, a pesar de todo, sabemos que esos personajes, esos condicionamientos no somos "nosotros mismos".

Así como no se puede hablar de la hipóstasis fuera de un contexto ascético, místico y escatológico, el componer tampoco puede ser pensado fuera de esos tres contextos. Cada una de nuestras composiciones debe ser un acercamiento a nuestro yo verdadero. Dicho de una forma operativa, si al terminar una obra sentimos que no hubo nada que se transformó en nosotros, si no hubo una *metanoia* de nuestro ser, esa obra se compuso en estado de ausencia espiritual, por tanto sin valor transformante, y más vale olvidarla. Las obras verdaderas son aquellas que nos llevan constantemente hacia territorios desconocidos, constantemente al borde del abismo, y, paradójicamente, el coraje de afrontar al abismo no lo logramos antes de tirarnos a él sino durante la caída misma.

Es en la praxis composicional y no en una teoría en la que ocurre la progresiva iluminación de las potencialidades personales.

Nuestra persona se aprehende *existencialmente*, a través de la experiencia espiritual.

Componer es un desvelamiento hacia nuestro ser. Una historia medieval lo describe de forma fiel: *ay dos hombres golpeando piedras, le pregunta a uno qué es lo que está haciendo y éste le contesta: estoy rompiendo piedras; luego le pregunta al otro qué está haciendo y éste le dice: estoy construyendo una catedral.*

Componer debe implicar un compromiso total ¿Por qué ocurre así? Porque la persona, *la hipóstasis*, es una *consideración absoluta*. Nos podemos acercar a ella únicamente desde un compromiso implacable y despiadado, desde la libertad más absoluta.

Otra característica de la persona es que es incomparable. Podemos comparar cosas semejantes, pero siendo que la persona es única, no puede ser comparada, no existen hipóstasis mejores o peores, más o menos bellas. Como dijo un maestro místico siglos atrás "*cada uno de nosotros es un Nombre de Dios*".

Así, sólo si el compositor está comprometido clara y absolutamente en la búsqueda de su yo profundo, su vocación espiritual, plasmada en el componer en tanto que vocación total, es que puede asimilar de forma radicalmente libre cualquier material que desee y procesarlo personalmente brindando una síntesis única.

El gran compositor brasileño Heitor Villalobos lo había querido sintetizar en los años cincuenta con una *boutade*, cuando ante una pregunta de un periodista sobre ¿qué es el folclore? le respondió: *el folclore soy yo.*

Ampliando este concepto diría que yo soy el producto de mi tierra, estoy hecho del aire de las pampas, de la nieve de los Andes, de los cuerpos de cóndores que al polvo volvieron, de las esperanzas y dolores que quedaron impregnadas a través de las generaciones en el cielo de América; es por eso que si encuentro quién soy, el producto no va a ser solamente personal sino telúricamente propio del lugar, de la geocultura que me vio nacer y desarrollarme. Y de la misma forma que la ciencia moderna sabe hoy que el aleteo de una mariposa en el Amazonas puede terminar generando un ciclón en el Japón, así yo también soy el producto de los sueños y dolores de las almas que habitaron a través de las generaciones este extraño planeta, del color de las arenas del Sahara y de los pedregullos de la última aldea olvidada de la Tierra. *Somos*, como diría San Pablo, *un solo cuerpo*, y cada uno de nosotros encontrando su propio lugar en esta sinfonía cósmica puede llegar a ser absolutamente único y al mismo tiempo absolutamente universal.

## Académico Dr. Guillermo Jaim Etcheverry:

Yo sabía que era difícil así que no me sorprende. Mucho para hacer no tengo pero quisiera hacer una observación y me parece que es un interés en tratar que la creación artística se burocratice. Es decir, tenga ciertos parámetros de evaluación que algunas ciencias tienen y que tal vez no se le deban pedir a la creación artística. Creo que son esferas diferentes. Son esferas diferentes pero en el fondo son muy similares. La gran creación científica es exactamente igual a la creación artística. Exactamente igual. El proceso que tiene un científico para el desarrollo de una teoría o en su investigación, es el mismo proceso de creación que... un artista. Es algo que se lo imagina. Primero se lo imagina. La diferencia está en que el científico debe contrastar eso que se imagina con la realidad y ver si eso que se imaginó y hablamos de las ciencias naturales, la física, la química, la biología, si eso que se imaginó se corresponde con el comportamiento de la realidad. Eso es lo que caracteriza a la ciencia. Pero inicialmente, es un proceso de creación exactamente igual. Uno se imagina algo, que no sabe por qué se lo imagina tampoco, por mecanismos personales muy confusos y oscuros. Obviamente uno tiene antecedentes, tiene datos, conoce su disciplina. El conocimiento en ese caso desempeña un papel importante, porque es lo que lo ubica, lo que le da un marco y le da un lugar de donde partir, pero el camino es un camino de aventura totalmente creativo y eso se ve más en la gran ciencia, y por supuesto dentro de la ciencia también hay niveles. Las grandes teorías científicas, las grandes revoluciones científicas, son grandes saltos imaginativos que la diferencia que tienen con la gran creación artística es que ese gran salto creativo debe ser contrastado con la realidad. Entonces uno imagina que la realidad se comporta de una manera y va a ver si efectivamente se comporta así. Toda la validación de esa imaginación que uno tuvo, es el proceso de la investigación científica racional pautado, pero la base, el núcleo, es un proceso de libre imaginación.

De modo que me parece que eso puede ayudar a entender que a lo mejor lo que está fallando es el instrumento de evaluación. A lo mejor habría que diseñar algún mecanismo por el cual la creación artística puede ser evaluada, y por eso a mí me gusta más llamarlo creación en vez de investigación, me parece que es más lógico porque lo que conocemos como investigación, reitero, también es una creación.

Me parece que habría que explorar ese aspecto, a ver si ahí uno encuentra algún mecanismo que permita hacer esa evaluación. Recién habían hablado que La Gioconda es un objeto de conocimiento. Sí claro, es un objeto que está ahí, pero lo que da el arte y lo que parece que les da a las personas es una posibilidad de conocerse y en última instancia el arte encuentra su validación en quien comparte esa experiencia. Me parece que ése tal vez sea el objetivo de la validación. Es decir, el arte puede ser el propio creador como decían recién, que es un camino de descubrimiento de la propia persona pero me parece que también tiene que ver en la aceptación, en el momento o en otro momento, hay casos de artistas que han pasado inadvertidos en su momento y que después son reconocidos porque tocan algo profundo de lo humano, me parece que en ese tocar lo profundo de lo humano, está la variación del arte. Cómo se hace para

medir eso es otra historia, pero ahí está, yo buscaría por ese lado. Me parece que es una creación que encuentra su validación en el otro, en el cambio que produce en el otro, mientras que la creación científica encuentra su validación en la realidad de la naturaleza y creo que esa es la única diferencia porque, reitero, cualquiera que, contrariamente a lo que se piensa de la ciencia que es una tarea de clasificación, una tarea árida, hay de eso también, pero esto para mí no tiene nivel científico importante. Me refiero a la ciencia de conceptos que transforman la manera de ver el mundo y esos conceptos que transforman la manera de ver el mundo se le ocurrieron a personas, en el interior de las personas, como un acto de imaginación pura y creo que eso es importante tenerlo en cuenta cuando uno trata de comparar esas dos esferas, creo que se reúnen en ese núcleo, en ese núcleo en que la persona en un momento determinado hace ese acto de creación.

Creo que ese es el punto para mí más importante y que por ahí habría que buscarlo. No pretendería y entiendo el problema que tienen, no pretendería hacer de eso algo burocrático. Claro que conozco todo lo que llena a la gente, también el científico se ve obligado a hacer exactamente lo mismo y uno muchas veces tiene una idea que no tiene fundamento en la realidad, que no la puede fundar claramente; sin embargo, cuando la puede concretar y va a ver a la realidad si se porta así, a veces se porta así, muchas veces no, la mayor parte de las veces no. Es difícil encontrar un momento en el cual uno se imaginó cómo funciona la naturaleza, va, lo ve y funciona como uno pensó que funcionaba. Ese es un momento especial que se da pocas veces en la vida de las personas que se dedican a esto. El resto es más bien esa cosa rutinaria de ir a ver si eso que uno piensa funciona así, y les reitero, la mayor parte de las veces no funciona así.

De modo que a mí me parece que por ahí estaría la idea de la unión de estos campos, creo que está en ese reconocimiento. No porque uno apunte a lo racional que es la contestación con la realidad, tiene una génesis racional. Me parece que eso es importante advertirlo. Tiene la misma génesis personal, humana, de interior que tiene una gran creación artística pero reitero, la diferencia para mí está en eso: en el hecho de que el otro humildemente tiene que ir a contrastarlo con la realidad y el otro también, creo que el artista también humildemente tiene que ir a contrastarlo con el otro que comparte esa creación. Esa creación tiene sentido en la medida en que logra tocar a otro. Si no logra hacerlo me parece que de alguna manera queda trunca, si no obviamente cualquier cosa sería considerada como arte, si a cada uno se le ocurriera decir, bueno, lo que yo hago es arte aunque a nadie le importe y aunque no conmueva a nadie. En última instancia lo que se está buscando es esa conmoción del núcleo humano de cada uno de nosotros. Por eso podemos conmovernos con una obra contemporánea, podemos conmovernos con algo escrito hace 500 años y si quieren llevarlo más atrás con algo escrito o pintado hace 1000 años. Eso es posible. ¿Por qué es posible? Porque está tocando algo profundamente humano de cada uno de nosotros. Me parece que este es un punto para ayudar en este análisis que obviamente es muy complejo. Hoy yo no tengo en claro la formación como para encararlo con profundidad.



### 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

# LA CIENCIA Y SUS VIRTUDES DE HUMANIDAD

Por el Dr. Pierre Léna

*Conferencia de incorporación como miembro correspondiente en Francia pronunciada el 10 de noviembre de 2008 en reunión pública de la Academia Nacional de Educación*

**S**eñor Vice Presidente, Señores Académicos, Señor Representante de la embajada de mi país en Argentina, estimados amigos y profesores y colegas de Argentina y de otros países.

El primer sentimiento que quiero transmitirles, es mi gratitud hacia ambas academias, la de Educación que me recibe hoy con palabras tan gratas -y algo exageradas creo- y la de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y al Profesor Charreau, con quien he tenido la oportunidad de comprobar en varias ocasiones la convergencia de sus opiniones con las mías. Este agradecimiento entra en una historia muy larga, la que une el desarrollo de la enseñanza y la educación en la Argentina con la historia paralela que se desarrollaba en Francia. No la conozco en detalle pero sé que existió, y que ustedes desean mantenerla viva todavía. Por eso también agradezco enormemente a la Embajada de Francia que nos ha ayudado mucho para mantenernos en contacto con la Argentina. Además, cada vez que paso los Andes para ir a los observatorios chilenos, sigo teniendo claro en el espíritu la aventura de la "Aéropostale" marcada por el heroísmo, el sufrimiento, la alegría, y también esos maravillosos momentos de literatura que conocí en mi juventud, antes de conocer vuestro país, al leer en *Vol de nuit* las reflexiones de Saint Exupéry, cuando volaba por la noche viendo los reflejos de sus ciudades.

Por todo esto es mi gratitud hacia ustedes y por eso vuelvo a verlos hoy. Voy a hablarles -en un tono que, espero, no les parezca muy largo y muy pesado- de la ciencia y sus virtudes de humanidad.

---

## La ciencia y sus virtudes de humanidad

---

Desde hace aproximadamente una década, no mucho más, los estados y las instituciones públicas, y a veces las privadas, en todas partes de nuestro planeta se están preocupando muy explícitamente de la educación científica de sus poblaciones. Vemos que se multiplican los análisis, los informes y los programas de acción. ¿Por qué aparece tan repentinamente, por qué no se hablaba de esto hace veinte años, y por qué emerge de esta manera tan universal? ¿De qué se trata? ¿Hay una preocupación realmente nueva? Y sobre todo ¿cuáles son las propuestas que emergen de estas reflexiones y cómo pueden transformarse en políticas? Mi propósito es dar un panorama de este movimiento profundo del que soy probablemente un observador privilegiado. Por supuesto está ligado al desarrollo de la ciencia y de la tecnología, y con la globalización también; pero además creo que hay que observarlo en toda su dimensión cultural y humana porque podemos, de lo contrario, correr el riesgo de perder lo esencial.

Querría llevarlos por un momento a la Casa de Menón en Atenas. En

esta casa, Sócrates se dirige al esclavo y se asegura en primer lugar de que hable griego. Luego, le hace una pregunta sobre la duplicación del área del cuadrado. Así, se produce quizás la primera lección de ciencia de nuestra historia que empieza por la preocupación de un idioma común y luego continúa con un examen, no del alumno, sino del maestro. Efectivamente Sócrates dice: "Estad atento a lo que hago, Menón, por si acaso me vieras dar al esclavo una enseñanza o una explicación en lugar de preguntarle lo que es capaz de pensar". Sócrates pone así en escena una geometría que está dedicada al esclavo, una *matemática que no prescribe sino que escucha* y que confía en el alma humana, mientras que el maestro y ¡de qué maestro se trata! se coloca a su vez bajo la vigilancia de otro. Entonces vemos confirmada por este maestro la posibilidad sorprendente de una ciencia dirigida al esclavo; es decir una "ciencia dirigida a todos". ¿Se trata de una ilusión generosa, de un pase mágico, de una demostración hábil? ¿O se trata de una realidad que sería el resultado al mismo tiempo de nuestra común humanidad y de la naturaleza propia de la ciencia?

Esta es la pregunta que sigue ocupándonos actualmente cuando hay que diseñar la escuela para este nuevo siglo. Esta pregunta atraviesa toda la historia. En 1592 nace en Moravia un precursor inspirado, Comenio, que inventa la escuela maternal y defiende una "escuela para todos" en la que podrían compartirse los primeros elementos de esta ciencia que se desarrolla con el Renacimiento. Dos siglos más tarde, Condorcet, en sus *Cinco informes sobre la instrucción pública*, toma partido por "una ciencia para todos". La fe que el campesino deposita en el hombre de ciencia tiene que estar iluminada por la instrucción, para que el campesino pueda juzgar por su razón y no se confíe en el argumento de autoridad, guiado por una confianza ciega. Pasamos entonces aquí de lo posible que afirmaba Sócrates, a lo necesario que requiere el Siglo de las Luces.

Dos siglos más tarde, me encuentro en una "escuela difícil", en una zona de educación prioritaria en el norte de París. Durante la lección de ciencia, se invitaba a todos los niños "a poner la mano en la masa". Una clase de cuarto grado presenta a los visitantes su trabajo sobre la electricidad hecho en el año. Con cable y batería, Valentín, que tiene diez años, hace un circuito y enciende unas lámparas. Luego modifica el circuito. ¿Cómo van a encenderse estas lámparas? Se presentan hipótesis, discusiones, el voto de algunos adultos y de algunos niños que están presentes. "Valentín, ¿la mayoría tiene razón?" -fue lo que le pregunté- y su respuesta fue firme pero tímida: "No señor, la experiencia va a decidir cuál es el resultado". Valentín que tiene diez años, acababa, sin saberlo, de unirse a la opinión de Galileo. Es más, Valentín ¿le estará dando además la razón a Condorcet?

Por eso la pregunta que me hago: ¿nuestro sistema educativo

puede también asumir el objetivo de “una ciencia para todos” de la misma manera que se le ha asignado el objetivo de enseñar a todos a leer, a escribir, a contar o a hablar en dos idiomas? Creo que se trata de un “pacto entre la ciencia y la sociedad” y deberíamos examinarlo. Semejante ambición que no podría ser sólo el voto corporativista de un cenáculo científico -por más eminente que sea como en el caso de una Academia- se apoya en el extraordinario pacto que la ciencia quiere y sabe construir entre el individuo, la naturaleza y la sociedad.

Al descubrir la matemática y al comprender la naturaleza el individuo supera su propia subjetividad para tocar la verdad. *Al compartir su saber, lo aumenta. Al aplicarlo, abre a la sociedad un dominio de la naturaleza y un dominio de sí misma.* Tenemos ahí una utopía política que cualquier científico lleva en su corazón a pesar de los desvíos, las desigualdades que permanecen y los horrores de las guerras modernas. Hay una esperanza y un universalismo del cual durante los dos últimos siglos nuestra sociedad se nutrió y sobre los cuales organizó, en parte al menos, su proyecto educativo. Es con este objetivo, el de la *construcción de una comunidad de espíritus* que el filósofo Michel Serres propone nutrirnos de ahora en adelante por medio del *gran relato* universal y común que la ciencia actual sabe contarnos. Este relato muestra y pone en perspectiva la emergencia de la materia, la formación de las galaxias, la formidable evolución que condujo a las moléculas, a la vida y al fenómeno humano, como quizás también a miles de otras formas que todavía no conocemos hoy. Relato maravilloso, el soplo del espíritu que cada uno puede entender y oír en su lengua y a su nivel, desde los niños de la escuela primaria hasta los Premios Nobel ...pero sin embargo, una profunda crisis sacude a este pacto secular entre ciencia y sociedad.

¿Cuál es esta crisis? El desarrollo rápido de la ciencia, su creciente complejidad, el tiempo cada vez más corto que separa el descubrimiento de las aplicaciones de este mismo descubrimiento, la omnipresencia de las tecnologías en todos los ámbitos de la existencia humana, la entrada rápida en el mundo digital, son otras tantas mutaciones profundas de las sociedades contemporáneas. Aun en los países desarrollados las sociedades están desarmadas frente a estos cambios profundos, tienen dificultades para adaptarlos a sus sistemas educativos por elaborados que sean, sin cuya calidad el mantenimiento de la actividad científica para la investigación o de la industria se puede encontrar rápidamente comprometido. Por otra parte, al sentirse incapaces de comprender estos cambios complejos y poseer las claves para evaluar estos cambios, muchos ciudadanos los aceptan sin más, o los rechazan, pero lo hacen de manera ciega, sin ejercer ya el sentido crítico que es la fuerza de un país democrático, y dejan de admirar la belleza que constituye la aventura científica. Así, aparece una imagen ambivalente de la ciencia que *al mismo tiempo es admirada y temida* se desarrolla una imagen que se traduce muy bien por la paradoja del “progreso peligroso” y la juventud no es ajena a estos profundos movimientos que condicionan en parte su porvenir.

Desde hace una década se oye sonar la alarma en los países desarrollados que ven desaparecer el compromiso de las generaciones jóvenes hacia las ciencias fundamentales. Este desinterés se extiende incluso a las profesiones de ingeniería o a las profesiones técnicas, lo cual provoca la inquietud actual de las empresas cuyas estrategias de desarrollo son de largo plazo: por ejemplo, faltarían unos 40 mil ingenieros en Alemania en este momento. Muchos profesores de ciencia, desde la escuela primaria hasta la universidad, parecen desarmados ante una evolución que los supera, frente a la cual sienten que no ejercen influencia alguna. La globalización modifica profundamente las relaciones internacionales y las competencias científicas indispensables se caracterizan por su escasez y son objeto de intercambios planetarios ya desde el doctorado, e incluso antes de éste, pues aparecen cada vez más como un instrumento esencial del poder industrial y militar.

Esto crea dependencias sustanciales, como las que existen entre

EE.UU y Asia, pero también instala una competición que solo puede provocar un resultado desfavorable para aquellos que no poseen estructuras de investigación e infraestructuras técnicas, como sucede en África. La comparación de los resultados de los países en materia de educación científica – las encuestas PISA, por ejemplo- se transforma en un indicador que sacude a la opinión pública y puede suscitar a veces un sobresalto en las políticas de educación. Pero ya se trate de objetivos de desarrollo de países sumergidos en la pobreza, el *poverty trap*, o de las ambiciones proclamadas por la UNESCO en su enunciado de los *Objetivos del Milenio*, cuyo cumplimiento desgraciadamente no cesa de atrasarse, o de la voluntad europea – afirmada en Lisboa- de una *sociedad del conocimiento* que debe construirse para el 2010 (pero esto ya es el futuro cercano), o de la ambición de modernización de la inmensa China, vemos que se proclama en todos lados la importancia de una educación donde la ciencia debe ocupar un lugar importante.

Numerosas encuestas confirman que la visión global que tienen los jóvenes sobre el papel social de la ciencia es ampliamente positiva, a pesar de las reservas que puedan existir respecto a tal o cual punto. En cambio, estos mismos jóvenes se identifican con dificultad con aquellos que ejercen la ciencia cuando se trata de su propia proyección al futuro. Incluso el juicio es tanto más negativo cuanto más desarrollado es el país, como lo muestran las encuestas hechas en Noruega. En cuanto a los adultos egresados de nuestras escuelas, es forzoso comprobar que los esfuerzos hechos a favor de una educación científica de calidad no fueron significativos. Entonces esta crisis plantea una pregunta ¿hemos cultivado una ilusión? Sin embargo ¿estábamos tan seguros de las virtudes de humanidad que enseña la ciencia! amábamos a una ciencia maestra, institutriz en el sentido fuerte, la que instaura en el niño la honestidad y la creatividad, la tolerancia y la escucha, la admiración por la belleza del mundo, estos valores que la ciencia aplica desde su nacimiento, y lo hace cada día en nuestros laboratorios. Pensábamos que la búsqueda de la verdad, la humildad frente a los hechos, la primacía de la experiencia, el intercambio de argumentos fundados sobre la razón era la disciplina fuerte pero bienhechora que instalaba en el niño o en el adolescente las semillas de una mayor humanidad. ¿Nos habremos equivocado entonces hasta tal punto que la *educación basada en la ciencia* esté hoy bajo la sospecha de ser inútil, salvo para los especialistas? Frente al desarrollo de la ciencia contemporánea, a la ubicuidad de la técnica -su hermana-, a los medios de difusión de la información, ¿habremos acaso cultivado una ilusión? ¿Qué ha sucedido para que el pacto, este antiguo pacto del que hablaba, se resquebraje?

Con las antiguas “lecciones sobre las cosas”, desde su nacimiento en Francia nuestra escuela primaria obligatoria había dado un lugar a la “ciencia para todos”. Actualmente se pregona una vuelta a “lo fundamental”, una vuelta a “leer, escribir y contar” donde hasta las matemáticas pierden su sabroso gusto ¿No se puede acaso leer y escribir también con la ciencia? Por supuesto que sí. Pero en el colegio, en el liceo, las ciencias y las matemáticas ya no despiertan la pasión de los jóvenes, con frecuencia se las cultiva más porque la letra S -en francés ciencia se escribe con S- significa más bien “selección” que ciencia. Esta ciencia quería ser promesa de igualdad, ahora instaura, en cambio, la diferencia social, la diferencia entre aquellos que la dominan y los que no. En cuanto a la pedagogía, mientras nuestros alumnos quieren saber cómo funciona el mundo y quieren saciar su curiosidad, todos ellos tienen dificultad para aceptar que ocupe tanto lugar en la escuela la resolución de problemas formales relacionados con temas tan estrechos que no parecen pertinentes para su propia vida de adolescentes con el corazón desbordante de deseos.

Si uno los mira de cerca, cada país se enfrenta actualmente a un doble desafío. Por un lado, dar a toda su población escolar una educación científica mínima, pero de calidad, que permita a los niños comprender el mundo en el que viven, situarse en él y poder brindarles la capacidad de elegir claramente cuando se vuelvan adultos. Era la

ambición de Condorcet y la de Comenio. Por otra parte, garantizar el flujo de ingenieros, investigadores y técnicos que necesitará el país y que determinará su elección profesional antes de que finalicen sus estudios secundarios. El primer objetivo se asigna claramente a la escolaridad obligatoria de la escuela primaria y el segundo tiene más que ver con el fin de la escuela secundaria, pero ambos objetivos no pueden separarse completamente, aun cuando la dificultad de encararlos al mismo tiempo plantea terribles escollos a los sistemas educativos actuales y a los profesores en ejercicio.

Los profesores tienen en esto un papel determinante. Si la pasión y el interés por lo que se hace, por lo que se aprende, figuran entre los factores determinantes de las elecciones de los jóvenes, que subrayan el papel mayor del *deseo* como pulsión fundamental del adolescente, el papel de la enseñanza recibida es primordial ya que contribuye positiva o negativamente a despertar y a darle forma a este deseo. De manera más fuerte aún, esta enseñanza moldea a lo largo del tiempo tanto el acceso a los saberes como la marcha que los caracteriza. Este papel esencial de la escuela tratándose de la ciencia, justifica que la mayoría de los numerosos informes internacionales producidos en los últimos años por toda clase de instancias, focalicen sus análisis y conclusiones sobre el estado de la enseñanza científica, sobre la manera de mejorarla, tanto en sus contenidos (programas), como en su aplicación (profesores). Examinemos ahora las etapas de la escolaridad. En la escuela primaria los profesores con frecuencia son polivalentes y los programas de ciencia son generalmente bastantes superficiales o a veces inexistentes. Así por ejemplo, en Francia cuando en el '96 comenzó la acción de la Academia de Ciencias por una renovación de la enseñanza científica en la escuela primaria con el programa "La mano en la masa", menos del 5% de las clases primarias aplicaban los programas de ciencias prescriptos por los programas oficiales. Sin embargo, aunque la ciencia enseñada en los programas del primario -que es prácticamente la misma en todos los países- tenga que ver con un mundo cercano al niño, su pedagogía dejaba mucho que desear porque muchas veces está bastante lejos de un enfoque experimental. La formación científica de los docentes es generalmente mínima y son escasas las propuestas de desarrollo profesional dirigidas a estos docentes, lo cual provoca una enseñanza estereotipada.

Por otra parte, los cambios profundos del mundo contemporáneo, conducen a los gobernantes en Francia, en el Reino Unido, en EE.UU. y otros lugares, a insistir sobre todo en sus prescripciones como en sus reformas sobre lo que se llama lo "básico" de la escuela primaria; es decir: leer, escribir, contar. Prefieren entonces estos gobernantes favorecer la adquisición de mecanismos que son fáciles de controlar, proponer evaluaciones estandarizadas antes que buscar objetivos más elaborados como son la comprensión y la búsqueda de sentido, la creatividad o el espíritu crítico. Por supuesto, estas limitaciones de la enseñanza primaria científica, tanto en la pedagogía como en la capacidad de los docentes, se ven más marcadas aún, cuando el nivel de desarrollo del país y los recursos que puede dedicar a la escuela primaria son escasos. Pero, aunque la escuela primaria se dirige a niños que viven en la *edad de oro* de la curiosidad y del cuestionamiento respecto a los fenómenos del mundo que los rodean, se puede afirmar que en todas partes en el mundo estamos lejos de usar este período favorable para desarrollar de manera profunda la apetencia de los niños hacia la ciencia.

Conocemos numerosas experiencias exitosas, incluidas las que se han hecho aquí en la Argentina y en América Latina, fundadas en una pedagogía activa que refuerza nuestra convicción que la existencia y la calidad de un contacto precoz con la ciencia, condicionan ampliamente las elecciones ulteriores. Las numerosas observaciones hechas en el programa "La mano en la masa" confirman este análisis, tanto como lo hacen algunos recientes trabajos sistemáticos de investigación (Fundación Nuffield, 2008). La escuela secundaria, por su duración y por la especialización de los profesores que enseñan en ella, repre-

senta una segunda etapa importante de contacto con la ciencia, pero el resultado no está a la altura de las ambiciones ni de los medios que se aplican. Un sondeo hecho hace poco tiempo en Europa por lo que se llama el *Eurobarometer*, indica que los jóvenes pierden de manera creciente y continua su interés por la ciencia a medida que progresan en su currícula secundaria.

En suma, la escuela hace exactamente lo contrario de lo que se espera de ella. ¿Y por qué? Cito: "Las materias científicas se enseñan de manera muy abstracta, se muestran las ideas fundamentales sin un contexto experimental de observación y de interpretación suficientes... no hay posibilidad de asegurar una comprensión suficiente de sus implicaciones". Sigo citando, "la enseñanza corre el riesgo entonces de ser demasiado fáctica a causa de la explosión de los conocimientos científicos y del agregado de temas a una base de contenidos que ya de por sí es excesiva". Entonces los alumnos, como muchos profesores, adoptan una estrategia de aprendizaje basada exclusivamente en el *éxito en el examen*, que enfatiza sobre todo el ejercicio estereotipado y la memorización antes que aquellos ingredientes constitutivos de cualquier buen enfoque científico. Por ejemplo: la observación y la experiencia que inducen el cuestionamiento y la reflexión, la hipótesis y el razonamiento deductivo, el trabajo cooperativo, el intercambio de argumentos, *construyen en definitiva la objetividad por medio de la convergencia de sus objetividades individuales*. La expresión límpida en un idioma correcto que una la ciencia al *leer* y al *escribir*.

La escuela secundaria es también el lugar en donde se unen dos imperativos que no necesariamente convergen: el de una ciencia para todos -que prepara a los jóvenes a transformarse en ciudadanos- y el de prepararlos para estudios científicos más avanzados en el liceo. En Francia, la ley que introdujo en 2006 la idea de *una base común de conocimientos y competencias* en el momento de la escolaridad obligatoria podría marcar una inflexión de la enseñanza científica en el colegio. Pero comprobamos ahora con asombro, y lo lamentamos, que los profesores la ignoran porque esta base común tendería a unir las ciencias. En efecto, estos recortes de las ciencias naturales separadas en química, física, astronomía, geología, biología, etc., sin hablar de la desconexión entre ciencia y tecnología, conducen a una fragmentación excesiva que aísla a las disciplinas -y a los alumnos- en lugar de darles una comprensión más global del razonamiento científico y hacerles sentir mejor la complejidad de la realidad, además de proveer las herramientas que les permitirían aprender en la vida cotidiana.

Las encuestas trienales PISA de Matemáticas y Ciencias de la OCDE, (Program for International Student Assessment) justamente muestran que es necesario ayudar a los jóvenes a que puedan comprender por el razonamiento "lo que sucede en la vida cotidiana", cosa que sólo sucede de vez en cuando y que se parece muy poco a los programas de biología y de física actuales, cuando éstos deberían desarrollar una capacidad de razonamiento racional frente a datos complejos. Como lo subraya el Informe Nuffield (Osborne, Dillon, 2008) la educación científica tradicional se conforma con transmitir una visión ingenua de la ciencia, insuficiente para responder al interés y a la generosidad de los jóvenes e incapaz de prepararlos a que comprendan el papel de la ciencia y la técnica en el mundo contemporáneo. El problema mayor de la humanidad en este momento es la alimentación, la salud, la energía, el agua, el cambio climático, y está claro que estos temas no se tratarán ni se resolverán sin contribuciones científicas importantes y tampoco lo harán sin la comprensión y el compromiso de los ciudadanos relativo a la situación en la que estamos. Entonces no es sorprendente que al cabo de este recorrido desde la escuela primaria donde la ciencia está con frecuencia ausente, hasta un secundario orientado hacia el examen final, no se hayan desarrollado la pasión, el compromiso y el interés que puedan balancear el atractivo de otras profesiones mejor remuneradas, a las que preparan algunos estudios superiores que parecen más abiertos y más fáciles.

Este cuadro que acabo de pintar parece pesimista. ¿Hay posibilidades de un cambio? La convergencia de los análisis y la unanimidad o la cuasi unanimidad de las comprobaciones ha provocado al comienzo del nuevo siglo una abundancia de iniciativas prometedoras que empiezan a traducirse por orientaciones políticas y prioridades de acción en todas partes del mundo, particularmente en Europa, pero también lo veo en América Latina. Se comprueba, en primer lugar, un amplio consenso en algunos puntos. *Hay que obrar dentro de los sistemas educativos*. Hay que hacerlo de manera precoz y transformar la pedagogía de las ciencias en la escuela primaria, sin por eso pretender que sea una exclusividad, y hay que *transformar en profundidad la relación de los jóvenes con la ciencia*. En los programas se debe encontrar un compromiso entre ambos objetivos. Ciencia para todos y preparación para las futuras carreras científicas.

La formación de los profesores exige una gran atención a su desarrollo profesional, se trata del aspecto más estratégico de toda transformación. La colaboración internacional, por su parte, permite el intercambio y la distribución, y compartir las innovaciones. Siempre me sorprende que cuando en un laboratorio se produce una nueva idea y ésta se publica, ella se conoce en el mundo entero apenas tres meses más tarde, se discute sobre ella, se la contradice y se la suprime si es mala o si es errónea, y se la amplifica y se la desarrolla si es correcta. En la educación pareciera que nunca hiciéramos eso. Reinventamos siempre un proceso aunque los medios modernos de comunicación y de intercambio nos permitirían romper con esta prehistoria de la educación.

También observo que alrededor de este consenso, la comunidad científica, especialmente por medio de sus instituciones de investigación (ESTI en Europa, *Outreach* en los EEUU) y de sus academias de ciencias se organizan en redes internacionales (*InterAcademy Panel*) y esto es absolutamente nuevo. Hay también esfuerzos más radicales que buscan modificar profundamente la pedagogía para volver a encontrar el sabor de la alegría de descubrir, del deseo de saber, de la maravilla frente al mundo, de la naturaleza y de la admirable construcción de las matemáticas. En una palabra, todo aquello que constituye la naturaleza profunda de la ciencia y su emergencia a lo largo de la historia humana, mucho más allá de las meras motivaciones económicas o cívicas que puedan justificar su desarrollo. El *Proyecto Polen* que extendimos a toda Europa actualmente, es un buen ejemplo de esta voluntad de cambiar radicalmente la percepción de los escolares, lo que necesariamente pasa por un cambio de la misma amplitud que debe obtenerse y debe realizarse entre los profesores, como por ejemplo el programa que se lleva a cabo en este momento en Chile, al cual tuve la suerte de estar asociado.

Debo concluir. Sócrates quería revelar al esclavo esta alma inmortal que lo habitaba y que podía duplicar el cuadrado. Siguiendo a Federico Cesi, fundador en Roma de la primera Academia de Ciencias en 1603, llamamos hoy *curiosidad* a este *deseo natural de saber*, “il natural desiderio di sapere”, (Cesi, 2003) a esta inclinación interior común a todos, que quiere entender, que quiere saber, curiosidad que está en la base de toda ciencia y que la educación debe nutrir. Einstein decía, “no tengo obligación más imperativa que la de ser apasionadamente curioso”. La investigación propuesta por el investigador en neurociencias, Stanislas Dehaene para implementar los mecanismos cerebrales para la lectura, la de un *reciclaje neuronal*, nos permitirá tal vez un día comprender cómo pudo la evolución reconfigurar las neuronas en los primates y desarrollar así la curiosidad. Estas neurociencias nos enseñarán quizás a cultivar mejor esta curiosidad -pero ya desde hoy sabemos que la educación debe y puede hacerlo- lo que no es tan difícil durante esta edad de oro de la curiosidad que es la infancia.

Como lo subraya una filósofa contemporánea existe en lengua alemana una hermosa secuencia que une la *palabra* (Wort) a la *respuesta* (Antwort) y finalmente a la *responsabilidad* (Verantwortung) (Queré, 2004). Nuestra enseñanza científica, hasta aquí se preocupó

mucho por los dos primeros términos, la palabra *Wort* y la respuesta *Antwort*, mientras que las dos hermanas gemelas de hoy, ciencia y técnica, moldean el mundo y la vida de cada uno; es tiempo ya que la educación que las transmite otorgue también su lugar al tercer término, la responsabilidad, pues apelar a la generosidad de la juventud como preludeo a su responsabilidad, es quizás el medio más seguro para que ame la ciencia, para que aprenda a amar mejor a los hombres.

Muchas gracias por su atención.

## Referencias

- J.Allende, “Academies active in education”, in *Science*, vol. 321, août 2008
- Avis sur la désaffection des jeunes pour les études scientifiques supérieures*, Haut conseil de la science et de la technologie, Paris, avril 2007, [www.recherche.gouv.fr](http://www.recherche.gouv.fr)
- B.Béguet dir., *La Science pour tous. Sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*, bibliothèque du Conservatoire national des arts et métiers, Paris, 1990
- F. Cesi. *Il natural desiderio di sapere*. Pontifical Academy of Sciences, Vatican, 2003
- The Challenges for Science. Education for the Twenty-First Century*, Pontifical Academy of Sciences, Scripta Varia, vol.104, 2002
- G.Charpak, “Enseignement des sciences: “La main à la pâte””, in *La Science au présent 1999*, Encyclopaedia Universalis, 1998
- G.Charpak, Y.Quéré, P.Léna, *L'Enfant et la science*, O. Jacob, Paris, 2005
- B.Convers, *Les Impasses de la démocratisation scolaire: sur une prétendue crise des vocations scientifiques*, Raisons d'agir, Paris, 2006
- “La démarche d'investigation fait école”, in *Talents des mines*, nospécial72, ENSMN, Nantes, 2006
- J.Dercourt, *Les Flux d'étudiants susceptibles d'accéder aux carrières de recherche*, EDP sciences, 2004
- L'Enseignement de la physique et de la chimie au collège*, rapport 2006-091 de l'Inspection générale de l'éducation nationale, MENESR, Paris, 2006
- Europe needs more scientists. Increasing human resources for science and technology in Europe*, rapport du High level group on human resources for science and technology in Europe, présenté par José Mariano Gago. Commission européenne, programme Science et société, 2004
- La Formation des professeurs à l'enseignement des sciences*, recommandations de l'Académie des sciences, nov. 2007
- W.Harlen & J.Allende, *Report of the Working Group on International Collaboration in the Evaluation of Inquiry Based Science Education (IBSE) programs*, éd. Feba ([feba@med.uchile.cl](mailto:feba@med.uchile.cl)), Santiago, 2006
- Inventing a Better Future. A Strategy for Building Worldwide Capacities in Science and Technology*, InterAcademy Council, 2004
- P.Kahn, *La Leçon de choses. Naissance de l'enseignement des sciences à l'école primaire*, Presses universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Asq, 2002
- La main à la pâte*, [www.lamap.org](http://www.lamap.org)
- M.-O.Lafosse-Marin & M. Lagues, *Dessine-moi un scientifique*, Belin, Paris, 2007
- P.Léna, “From science to education, the need for a revolution”, in *European Review*, Erasmus lecture 2005, Académia Europaea, Cambridge Univ. Press, 2006; “Les études scientifiques sont-elles en crise?”, in *La Science au présent 2002*, Encyclopaedia Universalis, 2002; “Les Sciences à l'école primaire”, in *La Science au présent 1999*, Encyclopaedia Universalis, 1998
- A National Action Plan for Addressing the Critical Needs of the U.S. Science, Technology, Engineering and Mathematics Education System*,



U.S. National Science Board, 2007/

O.C.D.E., *Encouraging Students Interest in Science and Technology Studies*, rapport de l'O.C.D.E., Paris, 2008

J.Osborne, J.Dillon, *Science Education in Europe: Critical Reflections*, rapport pour la Nuffield Foundation, janv. 2008

*The Outline of National Action Program for Scientific Literacy of All Chinese Citizens (2006-2010-2020)*, conseil de l'État, 2006

Y.Quéré, *La Science institutrice*, O.Jacob, Paris, 2002Y.Quéré (éd.), *Qu'est ce que la culture ?* O. Jacob, Paris, 2004

F.Robine, "Les filles sont-elles fâchées avec la science?", in *La Science au présent 2007*, Encyclopaedia Universalis, 2007

M.Sanchez-Sorondo, E.Malinvaud & P.Léna dir., *Globalisation and education*, de Gruyter, Berlin, 2007

C.Schreiner, S.Sjøberg, "Sowing the seeds of ROSE. Background, Rationale, Questionnaire Development and Data Collection for ROSE

(The Relevance of Science Education)—a comparative study of students' views of science and science education", in *Acta Didactica* 4/2004, Oslo: Dept. of Teacher Education and School Development, Univ. d'Oslo, 2004

*Science Education Now: a Renewed Pedagogy for the Future of Europe*, rapport à la Commission, directorat de la recherche, présenté par M. Rocard, rapport EU22845, Bruxelles, juin 2007

*Sciences à l'école: quelle histoire!* Livret de l'exposition produite par l'Académie des sciences et "La main à la pâte", commissaires: B.Ajchenbaum-Boffety, P.Kahn, P.Léna, INRP, Lyon, 2004

R.H.Tai, C.Qi Liu, A.V.Maltese & X.Fan, "Planning early for careers in science", in *Science*, 312, 1143-1145, 2006.

Conferencia editada por Antonio Battro



## ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACION

Pacheco de Melo 2084 - C1126AAF Buenos Aires - R.Argentina - Tel/Fax: 4806-2818/8817 - Correo-e: ane@acaedu.edu.ar

### PUBLICACIONES

#### LIBROS EN COLABORACION

- "Ideas y Propuestas para la Educación Argentina". <sup>(1)</sup>
- "Pensar y Repensar la Educación. Incorporaciones, presentaciones y patronos (1984-1990)". <sup>(1)</sup>
- "Reflexiones para la Acción Educativa. Incorporaciones, presentaciones y patronos (1993-1994)". <sup>(1)</sup>
- "La Formación Docente en Debate". <sup>(1)</sup>
- "La educación, política de estado".
- "Academia Nacional de Educación 20 Anos.". <sup>(1)</sup>
- "La educación en debate. Crisis y cambios. Incorporaciones, presentaciones y patronos (1997-2004)". <sup>(1)</sup>

#### COLECCION "ESTUDIOS" <sup>(2)</sup>

- AGULLA, J.C. "Una nueva educación para una sociedad posible".
- GIBAJA, R.E."El trabajo intelectual en la escuela".
- SOBREVILA, M.A."La educación técnica argentina".
- EICHELBAUM DE BABINI, A.M."La medición de la educación de las unidades sociales".
- STORNI S.J., F."Educación, democracia y trascendencia".
- TAQUINI (h), A.C."Colegios universitarios: Una estrategia para la educación superior".
- BRAVO, H.F."Derecho de huelga vs. derecho de aprender".
- VAN GELDEREN, A.M."La Ley Federal de Educación de la República Argentina".
- MANACORDA DE ROSETTI, M."La teoría de los polisistemas en el área educativa".
- SALONIA, A.F. "Descentralización educativa,

participación y democracia: Escuela autónoma y ciudadanía responsable".

- CANTINI, J.L."La autonomía y autarquía de las universidades nacionales".
- AGULLA, J.C."La capacitación ocupacional en las políticas de empleo".
- WEINBERG, G."Ilustración y educación superior en Hispanoamérica: Siglo XVIII".
- LEIBOVICH DE GUEVENTTER, E. "Historia para el futuro: Jóvenes en los últimos 25 años".
- MARTINEZ PAZ, F. "Política educacional: Fundamentos y dimensiones".
- WEINBERG, G."Sarmiento, Bello, Mariátegui y otros ensayos".
- ALBERTO C. TAQUINI (HIJO). "La transformación de la educación superior argentina: De las nuevas universidades a los colegios universitarios".
- SOBREVILA, M.A."La formación del Ingeniero Profesional para el tiempo actual".
- AGULLA, J.C. "La educación cuaternaria y la dirigencia".
- FREGA, A.L. "Educar en creatividad". <sup>(1)</sup>
- VANOSI, J.R. "Legislación Educativa. Reflexiones y propuestas para su reforma". <sup>(1)</sup>
- REGGINI, H.C. "FLORENCIO DE BASALDÚA. UN VASCO ARGENTINO". <sup>(1)</sup>

#### COLECCION "CONFLUENCIAS" <sup>(2)</sup>

- BATTRO A. y DENHAM, P. "Hacia una inteligencia digital".

#### COLECCION "PREMIOS" <sup>(2)</sup>

- BARBOZA R., BOYKO R., GALVEZ C. Y SUPPA M. "Educación media y cultura adolescente. Desafío del siglo XXI".
- GVIRTZ SILVINA "De la tragedia a la esperanza. Hacia un sistema educativo justo, democrático y de calidad".

#### COEDICION

- FILMUS, D. "Estado, sociedad y educación en la Argentina de fin de siglo: Proceso y desafíos". Editorial Troquel.
- GÜIZZO, JOSÉ ANTONIO H. "¿Desarrollo sin educación?". Editorial Santillana.
- FILMUS D., KAPLAN C., MIRANDA A., MORAGUES M. "Cada vez más necesaria, cada vez más insuficiente. Escuela media y mercado de trabajo en época de globalización". Editorial Santillana.

#### CONVENIO CON SANTILLANA <sup>(4)</sup>

- EICHELBAUM DE BABINI, A.M., GIBAJA, R.E., LEIBOVICH DE GUEVENTTER, E. "La investigación en el área educativa. Tres perspectivas".
- WEINBERG, GREGORIO "De la "Ilustración" a la reforma universitaria. Ideas y protagonistas".
- AGULLA, J.C., MARTINEZ PAZ, F., SALONIA, A.F., STORNI, F. "Educación y política en la Argentina. Realidad y perspectivas".
- MIEMBROS DE LA ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACIÓN. "Política educativa para nuestro tiempo".

#### CD-ROM <sup>(2)</sup>

- "Legislación Educativa Nacional Argentina (LENA)" Leyes, Decretos y Resoluciones dictadas hasta 1992.

#### PUBLICACION PERIODICA <sup>(3)</sup>

- "Boletín de la Academia Nacional de Educación". Aparece cada dos meses.

#### Precios:

(1), \$30 / (2), \$30 / (3), suscripción por cuatro ejemplares, \$20. (4) En venta en Santillana

# UNIVERSIDAD, INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y CARRERAS PROFESIONALES

Por el Dr. Marcelo Jorge Vernengo

*Trabajo realizado por el académico de número de la Academia Nacional de Educación*

## 1. Introducción:

Recientes comentarios sobre la investigación científica y la enseñanza de la Ingeniería, con referencias y alusiones a dos obras de Ortega y Gasset (1) me han llevado a analizar nuevamente el tema de la relación entre enseñanza e investigación en el ámbito universitario que ya ha sido motivo de mis consideraciones en anteriores publicaciones de este Boletín (2,3). El nuevo análisis de este tema fue también motivado por diversas manifestaciones en conferencias y en artículos firmados y entrevistas en la prensa calificando como “*enseñaderos*” a aquellas universidades e instituciones de enseñanza superior que se dedican casi exclusivamente a la enseñanza superior y poco a la investigación en el ámbito de sus actividades. Se trata de una calificación que algunos de estos expositores han atribuido exclusivamente, “*salvo honrosas excepciones*”, a todas las universidades de gestión privada de nuestro país. Es sintomático que no la han atribuido a ninguna universidad nacional ni a ninguna unidad académica que forme parte de ellas aunque varias podrían, en este contexto, merecer ese mismo calificativo. Por otra parte, parecen no estar o no querer estar informados de las dificultades que las universidades públicas y privadas en la Argentina enfrentan para la financiación de sus investigaciones.

Resulta sorprendente que estos intelectuales, docentes, investigadores y dirigentes argentinos de la educación califiquen de esta forma a la mayor parte de las universidades privadas argentinas. Desconocen, lamentablemente, las diferentes formas de organización y de desarrollo de las instituciones de enseñanza superior en todo el mundo (universidades de investigación, *colleges* de cuatro años, de dos años o *community colleges*, politécnicos, institutos universitarios, colegios universitarios, etc.) (4), algunas de las cuales han sido clasificadas, desde hace mucho tiempo, como de “investigación” o de elite (5) pero todas formando parte del sistema universitario.

Predomina en este aspecto un fuerte sesgo ideológico, derivado quizás de las viejas discusiones de 1958 sobre la autorización para el funcionamiento de las universidades de gestión privada, olvidando que un ilustre reformista como Julio V. González estimaba ya en 1941 (6), en un proyecto de ley universitaria, la posibilidad de funcionamiento de tales instituciones de educación superior a las que denominaba “*libres*”.

Estas existen desde hace medio siglo cuando en 1958 se planteó y se debatió, en todos los ámbitos, como una cuestión de “*libre o laica*” y no como hubiera correspondido sobre el ejercicio de la libertad de enseñanza que caracteriza a los países más avanzados.

Lo cierto es que estos prejuicios y las consiguientes actitudes políticas e ideológicas de una gran parte de los universitarios, han limitado hasta hace muy poco el acceso a fondos oficiales para la financiación de investigaciones en las universidades privadas, a lo que se agrega el escaso apoyo de empresas industriales y de sus dirigentes a este tipo de colaboración aunque algunas fundaciones han actuado en ese sentido. Es sabido que el desarrollo de la ciencia en la Argentina se basa casi exclusivamente en la financiación oficial de proyectos de investigación.

Los problemas de desarrollo de la investigación científica en nuestro país no se limitan, por cierto, a las universidades privadas. Amplios sectores y áreas de estudio de la enseñanza superior en universidades nacionales carecen de recursos y de medios (incluyendo la escasa disponibilidad de docentes con dedicación más amplia que la simple) y el sector empresario no está muy interesado en la investigación y desarrollo de tecnologías y productos nuevos sino más bien en la importación de tecnologías y de productos y en el pago de regalías. Los programas de desarrollo y el aumento de recursos para la investigación producidos en los últimos tiempos por el CONICET, la Agencia de Promoción Científica y Tecnológica y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva se destinan a resolver estos problemas esperando que sirvan efectivamente para estimular la innovación local y la absorción de los recursos humanos calificados que están produciendo las universidades argentinas por sectores industriales interesados en el desarrollo de nuevas tecnologías y productos.

Los organismos oficiales de financiación de la investigación científica fueron notablemente reacios a contribuir al fomento de dichas actividades en el ámbito de las universidades de gestión privada hasta el año 2006, cuando se estableció el plan de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTO) por acuerdo entre la Agencia de Promoción Científica y Tecnológica y el Consejo de Rectores de Universidades Privadas (CRUP), política que se debe a la gestión del Ing. Del Buono en la entonces Secretaría Nacional de Investigación, Tecnología e Innovación Productiva que esperamos continúe bajo la dirección del nuevo Ministerio del área.

## 2. Enseñar o Investigar:

El debate actual entre investigación y enseñanza, encarado desde diversos puntos de vista como el político de los que hablan de “*enseñadero*” para calificar a las universidades de gestión privada, esconde la principal motivación que es la de poner en tela de juicio la existencia

o la calidad de las universidades de ese tipo en la Argentina. El debate debería realizarse con la mayor amplitud posible dado que tiene que ver, nada más y nada menos, con la orientación en que se encausan o debieran encausarse las universidades como modelo de desarrollo y, por lo tanto, con la interpretación que debe darse a la legislación así como con la orientación que deberá darse a la futura legislación que se anuncia.

Aunque se reconoce y se señala, en todos los ámbitos, que la misión de las universidades debe ser la enseñanza, la investigación y la extensión debería dejarse a decisión de las instituciones las modalidades de ejecución de dichas actividades. Esto incluye el establecer medios financieros, como ocurre en los países más avanzados, para la financiación de las investigaciones en igualdad de condiciones, independientemente del tipo de gestión de las universidades, porque los resultados de la investigación, sea de nuevas ideas, de nuevos productos o de la formación de recursos humanos, serán aprovechados por toda la sociedad argentina sin distinciones de ningún tipo.

En ese sentido, creo que debería enfatizarse que no se debería promover un único tipo de desarrollo universitario sino que, de manera análoga a como ocurre en otros países como los Estados Unidos, el Reino Unido y otros, coexistan diversas formas de organización y financiamiento de la educación superior respetando a cada institución en el ejercicio de la autonomía que les reconoce, actualmente, la legislación vigente. Esto significa que una institución de educación superior podrá dar mayor o menor preponderancia en cada una de las carreras que ofrezca a los aspectos profesionales o a los académicos.

Lo que me parece más importante es enfatizar que las instituciones de educación superior no pueden dejar a un lado numerosos aspectos de su desarrollo en los que han estado involucradas las universidades desde su aparición en el siglo XII:

*“Desde sus inicios en la segunda mitad de la Edad Media las Universidades fueron el sitio de debates de ideas controvertidas y de discusiones filosóficas en las que los participantes trataban de presentar puntos de vista sobre la creación, el mundo y el papel de los seres humanos” (2).*

El status más avanzado del desarrollo universitario es aquél en que se realizan simultáneamente en una institución y en todas sus unidades académicas actividades de docencia, investigación, extensión y otras vinculadas al fomento y desarrollo de la cultura y su vinculación con el medio social (5). La formación cultural e integral de sus componentes, tanto de estudiantes como de profesores debe ser un objetivo básico y primordial de las universidades en el ejercicio de las actividades académicas. De esta manera, las universidades cumplen su misión de contribuir al desarrollo de la cultura en su sentido más amplio y a la formación integral de la juventud para que sirvan como dirigentes del futuro.

En otros países como, por ejemplo los Estados Unidos, existen universidades e instituciones similares que se dedican fundamentalmente a la enseñanza universitaria en su sentido más estricto de formación cultural lo más amplia posible, con una menor dedicación a los aspectos profesionales y a la investigación científica. En ese país, en numerosos “colleges” de cuatro años, encaminan a sus estudiantes por la vía de una formación pre-profesional o de una formación cultural amplia en los llamados “liberal studies” dejando a criterio y al interés de sus docentes la realización de investigaciones científicas en áreas determinadas mediante financiaciones externas o fomentando algunas áreas de desarrollo por razones estratégicas (4).

Debe hacerse notar que la Ley Universitaria N° 24.521 no determina que la enseñanza superior, la investigación y la extensión, todas ellas, deban ser realizadas en todas las instituciones de enseñanza superior del país ni en todas sus unidades académicas. Cabe reconocer que bajo el término investigación deberían entenderse como incorporadas todas las actividades que se realizan, en las universidades y fuera de ellas, para generar nuevos conocimientos e ideas así como cualquier actividad que implique una actitud creativa en todos los sectores de la cultura sin, por eso, incluir algunas actividades de amplia divulgación o difusión pero con dudosas posibilidades de ser abarcadas por el término cultura.

Las universidades argentinas funcionaron, en un sentido más moderno, recién a comienzos del siglo XIX. La Universidad de Córdoba, que preexistió como la Universidad de San Carlos desde 1623, en realidad, adaptó una línea más actualizada de desarrollo a partir de 1807 con el Dean Funes (7), y la Universidad de Buenos Aires fue establecida recién en 1821 a pesar de haberse producido su autorización por disposición real en 1778 (8). Adoptaron un esquema bastante similar al establecido bajo el bonapartismo que centralizaba toda la enseñanza superior en las universidades y escuelas avanzadas para la formación de profesionales (médicos, abogados, ingenieros, administradores, etc.). Esta es la razón por la que nuestras universidades, tanto públicas como privadas, tuvieron dificultades, que aún enfrentan, de establecer programas de investigación con la participación de docentes que le dedicaran una parte de su actividad universitaria a la investigación, a la actividad creadora y a la extensión, más allá del cumplimiento de su función estrictamente docente.

Con todo deben reconocerse algunos intentos, durante el siglo XIX, por el desarrollo de investigaciones en ambas universidades nacionales: Octavio Massotti y Manuel Belgrano al comienzo del funcionamiento de la Universidad de Buenos Aires, aunque no lograron formar escuelas que continuaran sus intentos de desarrollar investigaciones; la creación de la Academia de Medicina y del Museo de Buenos Aires en la misma época por Rivadavia durante el gobierno de Martín Rodríguez; las investigaciones posteriores en Farmacia y Medicina en la segunda mitad de ese siglo en la misma Universidad, la constitución del Observatorio Astronómico, de la Academia de Ciencias y la contratación de profesores extranjeros en la Universidad Nacional de Córdoba en esa misma época, en gran parte por iniciativa de Sarmiento, entre otros (9).

### 3. El dilema de los temas de investigación:

Otro aspecto del problema de la investigación científica universitaria se relaciona con el viejo dilema de la orientación de las mismas en el marco de un posible establecimiento de prioridades para la asignación de recursos. Esto es un tema de permanente controversia, porque en el ambiente académico siempre se ha defendido el derecho de los investigadores a la elección de sus temas de investigación. Se estima que, coartado este derecho, se podría poner en peligro la innovación genuina y las posibilidades de producir cambios sustanciales en nuestro conocimiento del universo, el mundo, las personas y la sociedad humana (10).

La libertad reclamada, casi absoluta, en los ambientes académicos para la elección de los temas de investigación debe contrastarse con la responsabilidad ineludible que debieran aceptar los científicos respecto del impacto de los avances científicos sobre el desarrollo de una civilización tecnológica que afecta la naturaleza de las relaciones de las personas entre sí y con el ambiente. Es, en este contexto, que debería examinarse, también en los ambientes académicos, el papel

que debieran ocupar otros componentes de la sociedad en la toma de decisiones sobre el desarrollo de las investigaciones científicas.

Es, desde esta perspectiva, que algunos autores discuten el papel controlador que cumplen las agencias financiadoras de la investigación (10) como uno que pone en peligro los avances científicos más significativos cuando sólo se financian los proyectos incluidos en las líneas prioritarias de las agencias. Este problema también ocurre en las universidades, especialmente cuando se establece una política definida de investigación que no concuerda con los intereses de los investigadores (11).

Entre los parámetros a considerar en estas decisiones, tanto a nivel de las agencias financiadoras como también de las universidades, están la urgencia de los problemas que se pretenden solucionar, el nivel de contenido científico y la escala local, regional o universal, así como de los intereses económicos o políticos sin dejar de lado los aspectos éticos (12).

No puedo dejar de indicar que estos comentarios se refieren a la investigación científica en el marco de las actividades académicas de las universidades. Conviene puntualizar, sin embargo, que la investigación, tanto básica como aplicada, se ha desarrollado con amplitud fuera de las universidades, tanto en empresas como en organizaciones gubernamentales o privadas. Algunos ejemplos en los países más avanzados son los Institutos Nacionales de Salud (NIH), los *Agricultural Laboratories*, los *National Laboratories and Technology Centers* así como el *National Institute of Standards and Technology* y otras entidades similares de los Estados Unidos incluyendo privados como los Laboratorios Bell, los de empresas farmacéuticas y químicas y otros del mismo país, el Laboratorio Nacional de Ensayos del *Conservatoire National des Arts et Metiers* y el *Institute Pasteur* de Francia, la *Kaiser Wilhelm Gesellschaft*, posteriormente *Max Planck Gesellschaft* de Alemania, los laboratorios, unidades, centros e institutos del *Medical Research Council* y del *Agricultural Research Council* de Gran Bretaña y muchos más que sería exhaustivo enumerar.

En nuestro continente sudamericano podríamos incluir entre las instituciones no universitarias de investigación, entre otros, al Instituto Oswaldo Cruz y al Instituto Vital Brazil de Brasil y, en nuestro país, el Instituto Nacional de Microbiología, posteriormente Instituto Malbrán, así como a partir de 1958 el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial y anteriormente la Comisión Nacional de Energía Atómica, el Centro de Investigaciones de las Fuerzas Armadas (CITEFA), el Instituto Balseiro, etc., sin olvidar los centros e institutos del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas que están localizados fuera de las Universidades pero mantienen estrecha relación con las mismas por la vía de la docencia o la colaboración en las investigaciones. Debe puntualizarse que los organismos mencionados (obviamente, una lista sin pretensión de que fuese completa) se han nutrido para la formación de sus cuerpos técnicos de los egresados de universidades en diversas áreas profesionales y del conocimiento como médicos, ingenieros, químicos, biólogos, veterinarios, y que sus investigaciones, en numerosos casos, se han realizado con la colaboración y participación directa o el apoyo de las universidades tanto públicas como privadas.

#### 4. Misión de la Universidad:

Al considerar la misión que debe cumplir la Universidad y los objetivos de su funcionamiento no puede dejarse de considerar de qué manera la sociedad y la opinión pública la observa:

*“La Universidad es mirada por los medios sociales como un sector que debe prestar el servicio exclusivo de proveer personal preparado del más alto nivel técnico, por sus futuros alumnos y, también, por sus alumnos actuales como una proveedora de diplomas que dan una mayor garantía para la supervivencia en la vida. Esta excesiva visión profesionalista de los estudios universitarios es algo que sustantivamente define, en la actualidad, la relación de la Universidad con el medio social”* (13).

La creciente demanda social por carreras orientadas hacia el denominado “*ejercicio liberal*” como la medicina, la abogacía y la ingeniería orientaron esta línea de desarrollo de las universidades argentinas que se produjo sin la adopción de políticas precisas en ese sentido (7). Estas carreras tuvieron históricamente y tienen todavía mayor relevancia en la selección de los estudios superiores por los que pretenden acceder a las universidades.

En la actualidad existe un gran número de carreras para las que resulta más difícil definir el campo de exclusividad profesional pero a las que, sin embargo, se procura acceder con el criterio de obtener un diploma como una garantía de un futuro empleo en un área determinada del medio social. Esto y la alarmante proliferación de una diversidad de títulos y diplomas tanto para las carreras de grado como para las carreras de posgrado está siendo examinado en el sistema universitario argentino como un problema que debe evaluarse en profundidad y resolverse (14).

La ingeniería, establecida en la Universidad de Buenos Aires en 1868, se encuentra entre las que más característicamente tienen reconocido este valor social en toda la variedad de orientaciones que se dictan actualmente en la Argentina y en el mundo. La ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology* de los Estados Unidos de Norteamérica), define a la ingeniería como “*la profesión en la que el conocimiento de las ciencias matemáticas y naturales adquirido mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se aplica con buen juicio a fin de desarrollar las formas en que se pueden utilizar, de manera económica, los materiales y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad*”.

Se trata, por consiguiente, de una profesión y una disciplina en que se aplican los conocimientos científicos y técnicos para el diseño y desarrollo de materiales, estructuras, máquinas, instrumentos, sistemas y procesos con fines prácticos y en función de las necesidades de la sociedad.

El ingeniero como el científico utiliza conocimientos científicos y técnicos para el desarrollo de sus actividades profesionales. En el proceso de desarrollar nuevas tecnologías o de utilizar las conocidas puede llegar a inmiscuirse en el estudio de nuevos fenómenos de la misma manera que, con gran frecuencia, el científico contribuye al diseño de nuevos aparatos e instrumentos. Aunque las investigaciones tecnológicas revisten un carácter diferente al de las científicas, sin embargo tienen que ver con muchos problemas que requiere el empleo de conocimientos de la física, la química y otras ciencias (15).

La formación básica en ciencias como las matemáticas, las ciencias naturales y las desarrolladas más directamente con la ingeniería constituyen, por eso, un elemento importante de la enseñanza de la ingeniería tanto en instituciones de tan alto nivel como el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) como en “*colleges*” de cuatro años (de enseñanza liberal) que forman, en alianza con otras universidades, ingenieros bajo el sistema de 3+2 en el que los tres primeros años se dedican a esta formación básica y los dos últimos a la formación más especializada en algunas de las ramas de la ingeniería.

El MIT, institución pionera desde 1861 dedicada a la formación de ingenieros, orienta todos los esfuerzos de su Departamento de Ingeniería a la enseñanza teórica-práctica de las diversas especialidades de la ingeniería y, también, desde sus inicios y para contribuir al desarrollo industrial y tecnológico de los Estados Unidos a la realización de investigaciones destinadas a ampliar el acervo tecnológico que permite el avance continuo de la humanidad a condiciones de vida más adecuadas y más en armonía con la naturaleza o a resolver los problemas que crea el crecimiento vegetativo y el desarrollo económico (16).

El MIT indica en su página web que *“proveen una educación profunda en principios de la ingeniería basada en las matemáticas, la computación y las ciencias físicas y biológicas”* y que *“fomentan que sus estudiantes apliquen lo que aprenden en proyectos y en la investigación”* (16).

Sin embargo, cabe afirmar en el contexto de esta aparente disyuntiva entre investigación y enseñanza, que los docentes con la experiencia profesional que se requiere deben poseer las cualidades de creación y de innovación que menciona Wright (17) respecto de los campos de trabajo de los ingenieros, entre los cuales menciona *“la investigación de asuntos técnicos, esencialmente, para resolver problemas, el desarrollo de productos nuevos”*.

Por esta razón, varias instituciones universitarias poseen departamentos o unidades académicas dedicadas a las Ciencias de la Ingeniería como ocurre en el MIT y otras universidades americanas. Por ejemplo, en la Universidad de Osaka en Japón coexisten un Departamento de Ingeniería y un Departamento de Ciencias de la Ingeniería dedicado a la enseñanza, el estudio y la investigación de nuevos materiales y sistemas y al desarrollo de la bioingeniería.

Se trata de programas multidisciplinarios destinados a integrar las ciencias con las áreas tradicionales de la ingeniería con una base fuerte en matemáticas, física, química, en los que los estudiantes pueden cursar materias optativas o electivas relacionadas con la dinámica de fluidos, mecánica de los sólidos, investigaciones operativas, tecnología informática, sistemas dinámicos, el estado sólido, nuevos materiales,

El Departamento de Ingeniería en la Escuela de Tecnología de la Universidad de Cambridge en Inglaterra sostiene que el entrenamiento de los ingenieros que forma es científicamente riguroso. De acuerdo a este Departamento, la distinción entre matemáticos, físicos e ingenieros se está desvaneciendo y los ingenieros deben trabajar en equipo con profesionales con otras formaciones y casi todos los científicos tienen, en algún momento, que utilizar sus conocimientos en aplicaciones prácticas, lo que es una forma de ingeniería.

Como lo demuestra ampliamente el funcionamiento de instituciones del más alto nivel, como el MIT y las carreras de ingeniería que han sido acreditadas en nuestro país, no es ni difícil ni imposible organizar armónicamente en el ámbito de una misma institución dedicada a la enseñanza de la ingeniería, actividades de enseñanza, investigación y de extensión.

Es importante señalar, también, respecto del nivel que debe darse a la enseñanza de las ciencias que dan fundamento al ejercicio profesional y a la enseñanza específica de habilidades y competencias de una profesión, que esto podría plantearse para todas las carreras profesionales y no solamente para la ingeniería ¿Qué peso hay que darle a la enseñanza de los aspectos básicos y los prácticos y aplicados de la medicina o de la arquitectura y de otras carreras?

## 5. Las Carreras de Interés Público:

Habría que analizar lo anterior, especialmente para las carreras que están involucradas en la aplicación del artículo 43° de la Ley 24.521. Los estándares para cada una de las carreras se establecen por Resolución del Ministerio de Educación en base a dictámenes del Consejo de Universidades de acuerdo con lo que determina la indicada Ley. Los actualmente vigentes para las ingenierías fueron aprobados por las Resoluciones Ministeriales N° 1232/01, 1054/02, 1603/04 y 1610/04 correspondientes a todas las orientaciones de la ingeniería que se dictan en la Argentina como carreras separadas.

En un reciente trabajo, Víctor Sigal ha analizado el problema de la relación entre docencia e investigación en el marco de la acreditación de las carreras del artículo 43° de la Ley 24.521, indicando que la CONEAU ha dado por demostrada la correlación positiva entre la investigación y la calidad de la práctica profesional *“sin fundamento alguno puesto que intenta corregir el rumbo equivocado a casi todas las carreras de ingeniería”* (18).

Ha correspondido al Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), desde 1964, promover la actualización del sistema de formación de los ingenieros y desde 1995, con motivo de la legislación vigente sobre educación superior, colaborar con el Consejo de Universidades y proponer al mismo el establecimiento de los estándares que rigen para el sistema de acreditación de carreras de ingeniería.

El artículo 43° de la Ley 24.521 se refiere exclusivamente al ejercicio de las profesiones que reglamenta el Estado por *“comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes”*, determinando que los estándares deberán indicar la carga horaria mínima y la intensidad requerida de la enseñanza práctica necesaria para el ejercicio profesional adecuado de las actividades reservadas a los poseedores de dichos títulos.

Es mi opinión que los estándares que deben establecerse para una carrera, al incluirla entre las involucradas en el artículo 43° de la Ley de Educación Superior N° 24.521, debieran específicamente referirse a las características del ejercicio profesional que justifican su inclusión entre las que *“comprometen el interés público”* y, para ello, incluir una descripción más precisa de las asignaturas o áreas de estudio y de sus contenidos curriculares básicos que se relacionan directamente con las actividades reservadas a los que posean títulos involucrados en el proceso de acreditación. La incorporación de otros componentes de la formación universitaria constituyen prerrogativas de cada institución universitaria en virtud de la autonomía que les otorga la ley, aunque sometida a los procesos de evaluación de la calidad que establece esa misma legislación.

En ese sentido, los estándares hasta ahora aprobados han excedido, en mi criterio, esta limitación. Determinan, por ejemplo, una carga horaria y una descripción de áreas de enseñanza tan detallada que impide a las universidades establecer, en ejercicio de su autonomía, orientaciones y modalidades de la enseñanza que pueden ampliar la formación profesional, cultural y humanística de los estudiantes. Orientaciones y modalidades que no comprometan el cumplimiento de los estándares destinados a su compromiso con el interés público, que es lo requerido por el artículo 43°.

Esta opinión concuerda con la formulada por Víctor Sigal (18) cuando enfatiza el aspecto docente y profesional en la acreditación de

las carreras. Con todo, no puede ignorarse el papel que debería jugar la investigación en el proceso de la formación de los estudiantes tanto para las carreras involucradas en el artículo 43° como en cualquiera que forme parte de los planes académicos de una universidad.

Si examinamos la forma en que los estudiantes, especialmente de los países anglosajones, encarar sus estudios universitarios que conducen a títulos académicos, podemos observar que lo hacen en el marco de una amplitud de opciones que obedecen a inclinaciones personales y a los consejos de sus tutores. Esto significa que no solamente se respeta la autonomía de las universidades sino también la de los propios estudiantes. Es cierto que esta libertad disminuye cuando enfrentan la formación profesional, especialmente cuando deben hacer frente a los exámenes de habilitación profesional que en una variedad de formas deben encarar, según las profesiones, en dichos países.

Esto es imposible de aplicar en un país como la Argentina, que ha adoptado un tipo de universidad profesionalista, aunque actualmente numerosos alumnos cursan carreras para las que es difícil definir actividades de exclusividad profesional como las ciencias políticas, las relaciones internacionales, las relaciones públicas y una variedad de carreras con un gran peso académico o de carreras con grandes dificultades para definir su ámbito profesional, especialmente frente al desarrollo interdisciplinario de los conocimientos tanto científicos como humanísticos.

Es sorprendente y quizás inusitado que el debate entre las ciencias y las profesiones se haya recientemente abierto en el seno de los cuerpos directivos de la Universidad de Buenos Aires, con motivo de una decisión de su Consejo Superior sobre la distribución de recursos presupuestarios. *“La crisis presupuestaria que aqueja a la Universidad de Buenos Aires abrió una disputa sobre qué debe priorizar la casa de estudios: la formación de profesionales o la investigación científica”* (19). Su rector avanzó, en un artículo periodístico, más allá en esta discusión, refiriéndose al modelo de enseñanza e investigación que se desarrolla en la UBA sosteniendo que no se trata de un *“modelo profesionalista de origen en la universidad napoleónica o es el fruto del impacto que el modelo humboldtiano recoge en las universidades anglosajonas”* sino *“de un modelo genuinamente regional que intenta atender las necesidades del desarrollo de la ciencia y la técnica, los intereses y las vocaciones personales, al mismo tiempo que el mejoramiento de la enseñanza”* (20).

## 6. La evaluación en el proceso de acreditación:

En el caso de las ingenierías en toda su variedad de especializaciones definidas a nivel de los estudios de grado, dichos estándares al describir las diferentes áreas de formación de los futuros ingenieros las clasifica en ciclos de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias. En los primeros ciclos, las evaluaciones de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, en seguimiento de los estándares aprobados por el Ministerio de Educación, han insistido en la necesidad de que las carreras presten adecuada atención a la formación en aspectos que son básicos para el desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades profesionales que se deben adquirir en los restantes ciclos.

Los evaluadores son docentes, investigadores y profesionales vinculados a las carreras en examen, y en el caso de las ingenierías con experiencia personal en algunas de las cuatro áreas mencionadas. Al emitir sus dictámenes se refieren tanto a los aspectos docentes como institucionales de las carreras de ingeniería incluyendo la enseñanza de las ciencias matemáticas, físicas y a las más directamente vinculadas

al ejercicio profesional de los ingenieros.

Los estándares para las carreras de ingeniería y de otras carreras, aprobados por Resoluciones Ministeriales, en el capítulo dedicado al funcionamiento de las instituciones (universidades, facultades, institutos) que albergan las carreras, hacen mención al desarrollo de investigaciones en el ámbito institucional de la unidad académica y en las evaluaciones se examinan como parte del proceso de acreditación de las carreras de grado.

Al incluirlas en el capítulo de organización institucional y no en el específico de estándares para el desarrollo de las carreras debería entenderse, en mi opinión, que no debe requerirse que las investigaciones deban estar vinculadas directamente a una carrera. Sin embargo, esta interpretación ha sido utilizada en la mayor parte de las evaluaciones de las carreras. Se estaría así afirmando, indirectamente, que por la ausencia de investigaciones en el ámbito de algunas carreras los profesionales que egresen de las mismas no estarían capacitados profesionalmente y podrían, eventualmente, poner en peligro la vida, los bienes, etc. como lo requiere el artículo 43° de la Ley 24.521. En este análisis, no debería ignorarse, por otra parte, el carácter cada vez más interdisciplinario que revisten las investigaciones no sólo por las características de los problemas que se estudian sino, también, por la creciente composición heterogénea de los equipos de investigación.

Esto, sin embargo, no excluye el análisis de las actividades de investigación que se realizan en la unidad académica y su repercusión sobre la formación de los estudiantes en la carrera bajo examen. Se intenta con esto orientar el proceso de acreditación hacia una consideración más amplia de las actividades universitarias en el proceso de enseñanza y aprendizaje sin caer indebidamente en la llamada *“tonalidad científica”* (21).

Sigal señala en el mencionado documento (18) que esta inserción de la investigación en el proceso de acreditación conduce a un *“desmedro de la docencia”* y enfatiza que, en parte, se debe a la mayor facilidad de analizar las *“variables de la investigación”* que las relativas a la docencia. Dejando de lado las críticas que actualmente se realizan a los procesos de evaluación de las investigaciones y de sus resultados (22) como consecuencia de la utilización de los sistemas electrónicos de información, debe reconocerse la dificultad de aplicar procedimientos similares respecto de las habilidades pedagógicas de los docentes. Las universidades utilizan diversos procedimientos que incluyen encuestas de alumnos, auditorías y otros procesos de control. En cuanto a la medición de la calidad de la formación profesional, es obvio que deben mejorarse y/o ampliarse los métodos, pero no se trata de un criterio de evaluación que haya estado ausente en los procedimientos de acreditación de las carreras.

## 7. La investigación como impulsor de la creatividad:

Independientemente de la mayor o menor incorporación de la investigación en las actividades de las universidades en todas las modalidades de organización que se han mencionado en este artículo, es recomendable que, para promover el mejor nivel de formación profesional de los estudiantes, se procure la conformación de un cuerpo docente con experiencia en investigación y desarrollo como garantía de que la docencia incorpore todas las características de novedad y análisis crítico de la situación actual del conocimiento.

*“Investigación y docencia no pueden separarse, especialmente si el docente quisiera ser calificado como “un educador” y no como “un instructor”. Debe entenderse que introducir a los*

*alumnos de grado en algunas tareas de investigación y en la atmósfera personal y social de la "búsqueda" y de la "averiguación" es casi un imperativo del profesor universitario. Esto es especialmente importante si se quiere promover vocaciones verdaderamente universitarias con capacidad para crear e innovar y no profesionales o técnicos meramente con entrenamiento en la ejecución de procedimientos" (3).*

No se afirma esto como indicación de que sea ineludible la incorporación de la investigación en todas las formas de organización de la educación superior universitaria, sino como un *desideratum* que debería orientar el desarrollo de las instituciones para alcanzar los niveles más altos de funcionamiento. Es posible que, al hacer esta afirmación, se vuelque mi experiencia como graduado de una carrera (química) con una fuerte impronta académica en cuya enseñanza está implícita la investigación como lo afirma Víctor Sigal (18). Esto no significa un desmedro de la docencia ni una *"desviación investigativa"* sino el propósito de influir en un diseño de la enseñanza que contemple simbióticamente ambos aspectos.

Por esta razón, habría que tener en cuenta en la selección de los docentes universitarios que:

*"los profesores universitarios deben ser personas activas en investigación, en creación, en innovación para iluminar la enseñanza con destellos de curiosidad intelectual y con pasión por lo que enseñan. Esa es la manera de interesar y de entusiasmar a los estudiantes para "hacer Ciencia" porque no hay nada mejor que aprender haciéndolo uno mismo (3).*

Al analizar la dedicación (en tiempo) de los docentes en las evaluaciones de la CONEAU, como parte de los criterios incluidos en los estándares, se ha enfatizado, en el caso de las ingenierías, la necesidad de ampliar la dedicación más completa y la exclusiva para los docentes del Ciclo de Ciencias y Tecnologías Básicas a fin de fomentar el desarrollo de actividades de investigación y de extensión y que las escuelas de ingeniería deberían contar como docentes a profesionales experimentados en la práctica profesional para la docencia de los Ciclos de Tecnologías Aplicadas y Complementarias.

Los criterios de selección de los docentes en las universidades argentinas, en particular de las carreras de ingeniería, son analizados muy críticamente en (1).

Se afirma que, en la aplicación de la política universitaria argentina, se *"les cierra (a los ingenieros) las puertas..... con criterios y reglamentos áulicos rebuscados de selección redactados por gentes del mundo académico"*. Si así ocurriera correspondería que se tomaran medidas para que la incorporación de docentes e investigadores a las universidades argentinas se hiciera en base a méritos, tanto científicos como profesionales, con la amplitud que corresponde para el desarrollo adecuado de carreras profesionales como la ingeniería.

Esto ya lo había reconocido al afirmar en un artículo anterior que:

*"No siempre se reconoce en los concursos universitarios la capacidad y la vocación docente de los que se destacan en la enseñanza pero no se caracterizan por una gran producción científica. No hay razón para pensar que ser bueno en investigación significa necesariamente ser bueno para enseñar. No hay criterios para evaluar la educación universitaria en forma independiente de lo que se realiza en términos de investigación" (3).*

Es posible que las afirmaciones hechas (1) sobre los investigadores científicos y sobre las formas de publicación y divulgación de los resultados de la investigación científica se deban a que no han existido hasta hace pocos años programas para el desarrollo de estudios de posgrado en ingeniería a nivel de maestrías y doctorados aunque sí a especializaciones como también ha ocurrido, en una cierta medida, para las carreras de medicina. Es cierto que las modalidades de maestrías y doctorados pertenecen más a la tradición de las carreras vinculadas a las llamadas "ciencias duras" (23) o sea para los graduados de matemáticas o de las ciencias de la naturaleza, aunque no han estado ausentes en algunas áreas de las humanidades y de las ciencias sociales. Sin embargo, no me parece que esto haya ocurrido en detrimento de la ponderación o calificación social que cabe a los ingenieros. Es obvio que nadie ha pretendido colocar *"en un plano menos importante a los ingenieros en la sociedad"* como también no correspondería colocarlos en un plano más elevado porque sea más *"exigente"* o porque sea *"más severa y abarcadora"* (1).

Por otra parte, el desarrollo tecnológico y su empleo no constituyen un monopolio de los graduados con el diploma de ingeniería porque existen muchas áreas de ese desarrollo que han sido efectuadas y son utilizadas por personas con otra formación intelectual o profesional. Habría que tener en cuenta que los avances tecnológicos y la utilización de las tecnologías se han producido en la historia de la humanidad en cierta manera independientemente de los avances del conocimiento científico sobre el universo, la naturaleza y la materia. Sin embargo, esto se ha ido modificando con el tiempo, no sólo por la naturaleza de algunos avances científicos como en biotecnología pero también por las nuevas estrategias de desarrollo industrial basadas en orientar los desarrollos industriales por las señales del mercado (*"market pull"*) (11).

Resulta, a mi juicio, una tarea inútil o incomprensible tratar de establecer prioridades de unos avances sobre otros. Inclusive valdría la pena afirmar que, en realidad, la investigación tecnológica no es, en realidad, una investigación aplicada sino orientada hacia la resolución de problemas específicos en la que deberían estar involucrados los ingenieros como lo están los formados en escuelas como el MIT.

## 8. Los progresos científicos y la nueva tecnología:

Es indudable que, en la actualidad y en realidad desde hace bastante tiempo, los avances en el conocimiento científico de la materia y de los sistemas materiales sirven de indudable base para el desarrollo tecnológico. Resulta evidente y significativo reconocer que cada día las nuevas tecnologías son más dependientes de los avances teóricos y experimentales de las ciencias sin que esto deba entenderse como un no reconocimiento de avances técnicos producto de la experiencia de emprendedores profesionales y no profesionales.

No quiero insistir en esto aunque indudablemente éste es un tema de la mayor importancia frente al creciente avance de la comercialización en las universidades, tanto por las *"joint ventures"* con empresas en que participan docentes y aun alumnos o por la necesidad de procurar recursos financieros para sus actividades frente a la disminución de los provistos por los gobiernos o los que se pueden obtener por donaciones (casi inexistentes en nuestro país y quizás en disminución en los países más avanzados frente a la nueva crisis financiera internacional).

Las investigaciones que se realizan en este nuevo marco de desarrollo de las universidades muchas veces dejan de lado la larga política de *"ciencia abierta"* para admitir la *"ciencia protegida"* necesaria para preservar los derechos de propiedad que la industria juzga necesario



para su desarrollo. Esta última política ha impedido en numerosas ocasiones la libre publicación de resultados por los investigadores universitarios y ha creado numerosos casos de conflictos de intereses y de conducta científica (24).

Por otra parte, la relación entre las universidades y las empresas industriales ha existido de diversas maneras desde el momento en que las universidades iniciaron su proceso de actualización y modernización en el siglo XIX, cuando, al mismo tiempo, se intensificó su desarrollo científico mediante la inserción de la investigación científica en el ámbito de sus actividades académicas. Con todo, la investigación y el desarrollo en las empresas se han encaminado por un camino que da preferencia al “*market pull*” sobre el de “*technology push*” que permitía también el desarrollo de investigaciones sobre temas básicos en laboratorios industriales (11).

Es habitual que se haga una distinción entre “*ciencia básica o teórica*” y “*ciencia aplicada*” cuando se examinan las diferencias entre la investigación realizada en los ambientes académicos y la realizada en las industrias. Sin embargo, esta categorización no es válida para un gran número de investigaciones realizadas en ambos ámbitos, dado que es más frecuente que lo así pensado, que las investigaciones se realizan con el fin de obtener simultáneamente nuevos conceptos fundamentales y resultados prácticos. Es el caso actual de la biotecnología, la nanotecnología y de las ciencias informáticas que han producido transferencias muy rápidas de los laboratorios académicos e industriales a la producción.

Esto ha producido grandes cambios, principalmente en las universidades americanas de investigación y de mayor prestigio, dejando de lado las diferencias entre los sectores académicos e industriales con serios perjuicios para el desarrollo apropiado de los objetivos de la vida universitaria. La gran diferencia entre ambos sectores radica – podríamos decir debe radicar dada la velocidad con que se producen los cambios en la actualidad – en la naturaleza del ambiente que se vive en la universidad y en las motivaciones que mueven a los investigadores académicos: la búsqueda de la originalidad, la promoción personal y el reconocimiento, la colaboración amplia pero también la competitividad muy intensa, el establecimiento de prioridades en descubrimientos y teorías y la difusión y la discusión pública de los resultados, la planificación de sus planes de investigación y la búsqueda de recursos financieros y la sujeción a estrictas normas de integridad profesional.

Vannevar Bush, calificado como el promotor del desarrollo científico y de la así llamada “*era de oro*” de las investigaciones universitarias, no sólo en los Estados Unidos sino, indirectamente, en todo el mundo, señalaba, después de la segunda guerra mundial, en su magistral informe al Gobierno de ese país (“*La Frontera sin límites*”), que “*la industria está inhibida por objetivos preconcebidos, por sus propios estándares claramente definidos y por la constante presión de la necesidad comercial*” (25). Esto se ha ido introduciendo en muchas universidades con una visión más inclinada a su financiación que al cumplimiento de su misión académica.

Las dificultades presupuestarias de las universidades nacionales y de las privadas (cuyos recursos son básicamente los provenientes de los aranceles de los alumnos) las han volcado hacia actividades de extensión que incluyen intensivamente la realización de consultorías, servicios a terceros e inclusive la venta de productos. En sí mismas, estas actividades son aceptables y aun encomiables en cuanto resuelven problemas de personas, empresas y otras organizaciones, pero sería conveniente examinar cuál es el impacto de estas actividades sobre las académicas de investigación y enseñanza que, sin duda, son las

más relevantes para el sistema universitario.

## 9. Conclusión:

La forma en que se plantea recurrentemente en nuestro país el debate sobre universidad, investigación, actividad creadora y carreras profesionales como lo muestran los comentarios formulados en (1), el reciente debate en la Universidad de Buenos Aires (19, 20) y numerosas discusiones sobre las formas de evaluación de la investigación en el seno de las universidades con motivo de los procesos de acreditación de carreras en el marco del artículo 43° de la Ley 24.521 (por ejemplo, 18) evidencia la necesidad de una reformulación más adecuada de los términos de este debate.

El propósito de este trabajo fue formular algunas apreciaciones de carácter general con la pretensión de encausar ese debate que tiene que ver con la orientación futura de la universidad argentina en relación a sus formas de gestión y a la preservación de la autonomía para el desarrollo individual de cada una de las instituciones de enseñanza superior del país en relación a la programación de sus actividades de docencia, investigación y extensión.

## REFERENCIAS:

1. “José Ortega y Gasset y la Ingeniería”, Marcelo Antonio Sobrevila, *Boletín de la Academia Nacional de Educación*, N° 71, págs. 3-18, Diciembre de 2007.
2. “La Educación, la Enseñanza y la Investigación Científica”, M.J. Vernengo, *Boletín de la Academia Nacional de Educación*, No. 45, pág 4-12, 2000.
3. “Investigar o enseñar? Esa es la cuestión”, M.J. Vernengo, *Boletín de la Academia Nacional de Educación*, N° 58, págs. 7-11, 2004
4. “The Shaping of American Higher Education, Emergence and Growth of the Contemporary System”, M. Cohen, Jossey-Bass Publisher, San Francisco, USA, 1998.
5. “The Higher Learning, the Universities and the Public”, Carl Kaysen, Princeton University Press, 1969.
6. Julio V. González, *La Universidad, Teoría y Acción de la Reforma*, Editorial Claridad, Buenos Aires, 1945, con el texto del Proyecto de Ley Orgánica para la Universidad Nueva, Cámara de Diputados de la Nación, 30 de septiembre de 1941.
7. “La Universidad Privada Argentina”, Juan Carlos del Bello, Osvaldo Barsky, Graciela Giménez, Libros del Zorzal, 2007.
8. “Historia de la Ciencia Argentina”, 1949 y “La evolución del Pensamiento Científico en la Argentina”, 1954, ambos de autoría de José Babini.
9. “Historia de la Universidad de Buenos Aires”, Tulio Halperin Donghi, Eudeba, 2002.
10. “Scientific Freedom: The Elixir of Civilisation”, Donald Braben, Hoboken, Wiley Interscience, 2008.
11. “La Reforma Universitaria, Su Legado”, Fundación 5 de Octubre de 1954, Librería Editorial Histórica Emilio J. Perrot, Buenos Aires, 2008.
12. “Ciencia, dinero y política”, Dominique Pestre, Ediciones Nueva Visión, 2005.
13. “El Desarrollo de la Universidad en América Latina”, Marcelo J. Vernengo, *Revista Versus (Brasil)*, en prensa, 2008.
14. “Primer Encuentro hacia un Análisis de la Oferta de Títulos Universitarios. El Panorama Internacional y la Perspectiva Internacional Comparada”, Ministerio de Educación, Buenos Aires, Octubre 2008.
15. “What Engineers Know and How They Know It: Analytical Studies from Aeronautical History”, Walter G. Vincenti. Johns Hopkins

University Press, 1993.

16. MIT "engineering.mit.edu/research/departments".
17. "Introducción a la Ingeniería", Paul J. Wright, Addison Wesley Panamericana, 1994.
18. "Observaciones a la Acreditación de las Carreras del Art. 43 de la Ley 24.521 y la CONEAU", Víctor Sigal, Documento de Trabajo N° 200, Area de Estudios de la Educación Superior, Departamento de Investigación, Universidad de Belgrano, 2007.
19. "Entre las Ciencias y las Profesiones", Página 12, 14 de noviembre de 2008.
20. "La Apuesta por la Ciencia", Rubén Hallu, Página 12, 14 de noviembre de 2008.
21. "Breve Historia de la Facultad de Ingeniería", José Babini, Revista "La Ingeniería", N° 1011.

22. Porejemplo, "The Rise of Open Publication on the Internet", Capítulo 8 de "The Great Betrayal, Fraud in Science", Horace Freeland Judson, Harcourt Inc. 2004.
23. "La enseñanza de las ciencias duras y las ciencias blandas", Marcelo J. Vernengo, Boletín de la Academia Nacional de Educación N° 53, pág. 3-6, Buenos Aires, 2003.
24. "Academic Capitalism, Politics, Policies, and the Entrepreneurial University", Sheila Slaughter y Larry L. Leslie, The Johns Hopkins University Press, 1997; "Gone for Good, Tales of University Life after the Golden Age", Stuart Rojstaczer, Oxford University Press, 1999; "The Universities in the Market Place, The Commercialization of Higher Education", Derek Bok, Princeton University Press, 2003; "University Inc. The Corporate Corruption of Higher Education", Jennifer Washburn, Basic Books, 2005.



## ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACION

Pacheco de Melo 2084 - C1126AAF Buenos Aires - R.Argentina - Tel/Fax: 4806-2818/8817 - Correo-e: ane@acaedu.edu.ar

### PUBLICACIONES

#### LIBROS EN COLABORACION

- "Ideas y Propuestas para la Educación Argentina". <sup>(1)</sup>
- "Pensar y Repensar la Educación. Incorporaciones, presentaciones y patronos (1984-1990)". <sup>(1)</sup>
- "Reflexiones para la Acción Educativa. Incorporaciones, presentaciones y patronos (1993-1994)". <sup>(1)</sup>
- "La Formación Docente en Debate". <sup>(1)</sup>
- "La educación, política de estado".
- "Academia Nacional de Educación 20 Anos.". <sup>(1)</sup>
- "La educación en debate. Crisis y cambios. Incorporaciones, presentaciones y patronos (1997-2004)". <sup>(1)</sup>

#### COLECCION "ESTUDIOS" <sup>(2)</sup>

- AGULLA, J.C. "Una nueva educación para una sociedad posible".
- GIBAJA, R.E. "El trabajo intelectual en la escuela".
- SOBREVILA, M.A. "La educación técnica argentina".
- EICHELBAUM DE BABINI, A.M. "La medición de la educación de las unidades sociales".
- STORNI S.J., F. "Educación, democracia y trascendencia".
- TAQUINI (h), A.C. "Colegios universitarios: Una estrategia para la educación superior".
- BRAVO, H.F. "Derecho de huelga vs. derecho de aprender".
- VAN GELDEREN, A.M. "La Ley Federal de Educación de la República Argentina".
- MANACORDA DE ROSETTI, M. "La teoría de los polisistemas en el área educativa".
- SALONIA, A.F. "Descentralización educativa,

participación y democracia: Escuela autónoma y ciudadanía responsable".

- CANTINI, J.L. "La autonomía y autarquía de las universidades nacionales".
- AGULLA, J.C. "La capacitación ocupacional en las políticas de empleo".
- WEINBERG, G. "Ilustración y educación superior en Hispanoamérica: Siglo XVIII".
- LEBOVICH DE GUEVENTTER, E. "Historia para el futuro: Jóvenes en los últimos 25 años".
- MARTINEZ PAZ, F. "Política educativa: Fundamentos y dimensiones".
- WEINBERG, G. "Sarmiento, Bello, Mariátegui y otros ensayos".
- ALBERTO C. TAQUINI (HIJO). "La transformación de la educación superior argentina: De las nuevas universidades a los colegios universitarios".
- SOBREVILA, M.A. "La formación del Ingeniero Profesional para el tiempo actual".
- AGULLA, J.C. "La educación cuaternaria y la dirigencia".
- FREGA, A.L. "Educar en creatividad". <sup>(1)</sup>
- VANOSI, J.R. "Legislación Educativa. Reflexiones y propuestas para su reforma". <sup>(1)</sup>
- REGGINI, H.C. "FLORENCIO DE BASALDÚA. UN VASCO ARGENTINO". <sup>(1)</sup>

#### COLECCION "CONFLUENCIAS" <sup>(2)</sup>

- BATTRO A. y DENHAM, P. "Hacia una inteligencia digital".

#### COLECCION "PREMIOS" <sup>(2)</sup>

- BARBOZA R., BOYKO R., GALVEZ C. y SUPPA M. "Educación media y cultura adolescente. Desafío del siglo XXI".
- GVIRTZ SILVINA "De la tragedia a la esperanza."
- Hacia un sistema educativo justo, democrático y de calidad".

#### COEDICION

- FILMUS, D. "Estado, sociedad y educación en la Argentina de fin de siglo: Proceso y desafíos". Editorial Troquel.
- GÜZZO, JOSÉ ANTONIO H. "¿Desarrollo sin educación?". Editorial Santillana.
- FILMUS D., KAPLAN C., MIRANDA A., MORAGUES M. "Cada vez más necesaria, cada vez más insuficiente. Escuela media y mercado de trabajo en época de globalización". Editorial Santillana.

#### CONVENIO CON SANTILLANA <sup>(4)</sup>

- EICHELBAUM DE BABINI, A.M., GIBAJA, R.E., LEBOVICH DE GUEVENTTER, E. "La investigación en el área educativa. Tres perspectiva".
- WEINBERG, GREGORIO "De la "Ilustración" a la reforma universitaria. Ideas y protagonistas".
- AGULLA, J.C., MARTINEZ PAZ, F., SALONIA, A.F., STORNI, F. "Educación y política en la Argentina. Realidad y perspectivas".
- MIEMBROS DE LA ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACIÓN. "Política educativa para nuestro tiempo".

#### CD-ROM <sup>(2)</sup>

- "Legislación Educativa Nacional Argentina (LENA)" Leyes, Decretos y Resoluciones dictadas hasta 1992.

#### PUBLICACION PERIODICA <sup>(3)</sup>

"Boletín de la Academia Nacional de Educación". Aparece cada dos meses.

#### Precios:

(1), \$30 / (2), \$30 / (3), suscripción por cuatro ejemplares, \$20. (4) En venta en Santillana

# COLEGIOS UNIVERSITARIOS

Por el **Dr. Alberto C. Taquini (hijo)**

*Comunicación leída el 3 de noviembre de 2008  
en sesión de la Academia Nacional de Educación*

**G**racias Señor Presidente por esta invitación. Me es muy grato compartir con ustedes el tema de los Colegios Universitarios, ellos son una etapa del Plan de Creación de Nuevas Universidades que propuse al Ministerio, a las Universidades y a la opinión pública en 1968. En él trabajo ininterrumpidamente desde entonces.

El Plan se concretó con respecto a las Universidades y está en desarrollo, especialmente en ciudades chicas, para los Colegios Universitarios. Incluía dividir la UBA con 2 años de anterioridad a que ello ocurriera en París; esto está postergado.

El Ministerio Nacional y los rectores de las Universidades Nacionales, descreyeron y se opusieron a la Creación de Universidades. Esto no ha variado con relación a la Creación de Colegios Universitarios.

Tampoco las autoridades nacionales, los Ministerios Provinciales, el Consejo Interuniversitario Nacional o los Municipios se han preguntado cómo debe ser la Educación Superior en las ciudades de menos de 100.000 habitantes, que por su talla no pueden tener Universidad y si un College autónomo.

Hoy tenemos transferencia de alumnos de institutos superiores docentes y técnicos, públicos y privados a las Universidades. Ello está dando solución al problema de las pequeñas ciudades donde los alumnos cursan dos o tres años para luego terminar las licenciaturas en Universidades.

Los Colegios Universitarios se conocen en el mundo desde hace 140 años y, desde hace 20, están en expansión y transformación.

Los que han seguido la relación entre los Colegios Universitarios y las Universidades saben del divorcio que existió durante casi 100 años entre ambos tipos de instituciones.

Como lo confirmó el agregado cultural de la embajada de EE.UU. en nuestra reciente reunión con los Community Colleges de ese país, ello se ha revertido. Hoy la integración de Universidades y Colegios Universitarios vigente en la Universidad de California desde el '60 se ha extendido a casi todos los Community Colleges y Universidades de ese país.

Aquí se puede llamar Colegio Universitario a los Institutos Superiores, Técnicos o Docentes que articulen carreras con Universidades.

Esto lo establece el Art. 22 de la Ley de Educación Superior 24.521 vigente. Jurídicamente estos artículos no se derogan con leyes generales como la 26.206.

De los 2.000 Institutos Superiores, 1.000 transfieren alumnos con Universidades; por eso, según la ley, pueden denominarse Colegios Universitarios. Solamente unos 100 optaron por esa denominación.

Al promulgarse en 1995 la Ley de Educación Superior ninguna Institución de Educación Superior no Universitaria articulaba con las

Universidades, por ello la filosofía de política educativa que propician los Colegios Universitarios logró ya el objetivo de la articulación de la Educación Superior.

La transferencia de alumnos de Institutos Superiores a Universidades existente será irreversible impulsada por los intereses de las 2.000 instituciones y por el deseo de transferirse de un millón cuatrocientos mil universitarios y de 600.000 alumnos de terciarios.

En poco tiempo, la transferencia de créditos y alumnos será integral, limitada por los niveles de calidad y pertenencia de los créditos.

Conocemos el gravísimo problema de transferencia de los alumnos de la escuela media a la Educación Superior y de los altos índices de deserción resultantes de la baja calidad del sistema educativo, expresado por estas dificultades y por la baja performance en las pruebas internacionales de evaluación.

Esto se debe, en gran medida y a mi juicio, a la baja calidad de la formación docente en los profesorados y al modelo pedagógico de estos.

Ocurre esto por la falta de conexión de los mismos con los progresos de las ciencias, de las tecnologías de la información y la comunicación y por la falta de desarrollo de un nuevo proceso pedagógico apto para atender educandos que provienen y actúan en un medio diferente a aquel en que se desarrolló la pedagogía clásica.

No habrá transferencia adecuada de la escuela media al nivel superior hasta tanto los profesorados y la enseñanza media no articulen plenamente con las Universidades.

Por ello, al crearse los Colegios Universitarios, se promovió la integración de los profesorados con las Universidades para que, en diversidad y autonomía, establezcan convenios para las relaciones académicas.

Reitero mi inclinación hacia este camino de mejoramiento de los Institutos docentes por ser más autónomo y más plural y no por el mejoramiento de los profesorados a través del Instituto Nacional de Formación Docente.

Creo en la autonomía académica y en el carácter diferencial de las instituciones. Esto es, en la asociación libre de maestros y alumnos con fines particulares. La autonomía está hoy vulnerada.

Lo antedicho refleja dos concepciones: una propicia el mejoramiento de los profesorados desde la autonomía interinstitucional y la descentralización y otra lo propicia desde un ente tecnocrático centralizado.

El próximo 17 se cumplirán 40 años de que propuse el Plan de Nuevas Universidades en la Academia del Plata.

Contemplaba implementar las 8 Universidades Nacionales existentes. Entre 1968 y 1973 se pasó a más de 23 y se integraron las Universidades Nacionales con las Provinciales dándole validez nacional a los títulos de éstas y luego transformándolas en nacionales.

Muchos de mis amigos, algunos miembros de esta Academia, se opusieron al proyecto.

Sería útil evaluar ahora la transformación que ello significó y además las consecuencias negativas que hubieran resultado de la no Creación de Universidades tanto para las que ya existían, cuanto para el desarrollo cultural de las zonas en que fueron Creadas.

Menciono esto porque, teniendo hoy un número importante de Universidades, aún falta atender a las ciudades de 20 a 100 mil habitantes que, por su talla, solo pueden aspirar a un Colegio Universitario.

En éstas disponemos de una amplia red oficial y privada de Institutos Superiores que, articulando con las Universidades, darán la solución a través de los Colegios Universitarios.

No me extenderé en ello; a los que les interese les recomiendo el debate de la Ley de Educación Superior N° 24.521, el anteproyecto del Lic. Amadeo (PJ) y el de la diputada Surera (UCR) y el decreto N° 1.232/01 del presidente De la Rúa sobre Colegios Universitarios pues en ellos se trasunta la línea actual de los mismos en el mundo.

Tengo el halago de ser par de ustedes en esta Academia y de compartir el pensar y repensar la Educación, que es su tarea fundacional.

En la reunión de Octubre mi querido amigo, el académico Alfredo Van Gelderen, trasuntó molestia por la reunión de Colegios Universitarios que acabamos de tener, cosa que supongo, se extenderá a la próxima anunciada.

Ya, el año pasado, así se había sentido con respecto a otra efectuada con posterioridad a la actual Ley de Educación.

Lo siento y me mortifica que pueda incomodar a pares con reuniones de estudio y debate sobre un tema particular de la educación cuando ellas son la razón de ser de la Academia. Discutir en libertad y diversidad enriquece el pensamiento.

No se encuentra entre mis prioridades urdir sobre la vida cotidiana y palaciega del pensamiento y las decisiones de la política educativa, tarea que resulta provechosa para los que se ocupan del seguimiento del sistema.

A mí la Educación me ocupa desde el desafío intelectual y político de promover transformaciones que nos saquen de la rutina en un proceso de transformación y mejoramiento; por eso me ocupo de la Creación de Universidades y de Colegios Universitarios no sólo en términos cuantitativos sino en términos cualitativos, para lograr la mayor cantidad de Educación Superior de calidad.

Ello no solo para que nuestros jóvenes la tengan cerca del terruño sino también para que en las instituciones de Educación Superior aparezca, por interacción, la calidad en cuanto a contenidos, planes de estudios y bibliografía. También para otorgar en las Universidades dimensión estructural interna al área tan postergada de la Investigación Científica o sea la del pensamiento teórico que nutre la cultura y que está aún sumergida por las consecuencias no deseadas del facilismo, el ingreso irrestricto y la alta deserción.

La sociedad en libertad es sabia y mientras los intereses, los tecnócratas y la inercia se anteponen a las profundas transformaciones que requiere la educación mundial para atender las demandas de la sociedad global y la tecnología moderna, ella avanza.

Los organismos internacionales marcan la obsolescencia del sistema educativo mundial al indicar que en los países desarrollados, por cada dólar que se invierte en educación formal, se requiere otro en capacitaciones que el sistema no presta y que los educandos demandan.

Los Colegios Universitarios tienen una historia de más de 140 años, son un tema obligado para cualquiera que se ocupe de educación comparada. En tal sentido lo señalo como un tema que es necesario conocer para comprender su aplicabilidad en nuestra educación.

Seguramente me seguiré ocupando de pensar y repensar la Educación Superior y con ello, del papel de los Colegios Universitarios en ella.

El voluntarismo de la legislación positiva se puede convertir en ridículo; un ejemplo de los muchos en educación fue el intento de modificar la Universidad con la Ley 17.245. Ella rigió en los gobiernos de Onganía, Levingston, Lanusse, Cámpora, Lastiri y Perón. Somos testigos del funcionamiento que tuvo la Universidad bajo esa ley.

Por eso hoy, en que está vigente el Art. 22 que creó los Colegios Universitarios y que mañana, por alguna contingencia pueda ser eliminado, me parece más interesante constatar que la integración de la Educación Superior que propicia dicho artículo es ya una realidad, presente, creciente e irreversible.

Me referí poco a la organización de los Colegios Universitarios, como se llaman en Argentina. Ellos se conocen en el mundo como Junior Colleges, Two Year Colleges, Community Colleges o University Colleges.

Por distintas razones pero prioritariamente por su rol en la promoción de la integración de la Educación Superior y como denominación preferencial para ciudades chicas que tienen necesidad de Educación Superior articulable, propuse la denominación que finalmente incorporó la legislación.

En los últimos 30 años los Community Colleges han tenido una transformación y expansión manifiestas y, como se señaló en nuestra última reunión, son el modelo educativo más dinámico en los EE. UU. Esto ocurre también en China, Inglaterra, Australia, Rusia, España e incluso en América Latina.

Como ustedes saben y he informado, la Harvard Graduate School of Education, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Asociación Americana y la Canadiense de Community Colleges y nosotros promovimos, desde la reunión celebrada en Harvard en Septiembre de 2000, a estas instituciones como: "Nuevas Opciones para la Educación Superior Latinoamericana". La documentación de esta reunión se encuentra en la biblioteca de la Academia y el proceso de expansión de los Colleges en la región está en marcha.

Termino este informe y me pongo a vuestra disposición para ahondar en el tema. Para mí, los Colegios Universitarios tienen una dinámica irreversible y en expansión en cuanto a la integración con las Universidades.

Ellos tocan y afectan intereses equivalentes a los que se tocaron hace 40 años con el Plan de Nuevas Universidades; esto, por ser los Colegios Universitarios su prosecución.

## Señores Académicos.

Creo que la interacción entre todas las instituciones de Educación Superior será una realidad plena próximamente.

La discusión teórica sobre la misión y función de la Universidad en la Educación Superior, la creciente diversidad de Instituciones que integran esta, sean públicas o privadas, presenciales o a distancia y aún empresariales, con sus formas jurídicas, de gobierno, financiamiento y administración, está hoy instalada en los principales foros de debate de la Educación.

A eso atiende lo señalado hasta aquí. Por eso la impulso y la impulsaré como idea teórica, como una acción importante en la razón de ser en el pensar y repensar de la Educación que es nuestro desafío.

Para eso existe la vida Académica, no solamente para la interesante tarea de acompañar afirmativa o críticamente las políticas públicas de la Educación, sino prioritariamente para dar fundamento teórico y debate profundo a las ideas sobre las que se tienen que basar éstas.

# EL CALENDARIO ESCOLAR PARA 2009

*La Secretaría General del Consejo Federal de Educación (CFE) presentó el 2 de diciembre el Calendario Escolar correspondiente al ciclo lectivo 2009. En el nivel primario las clases comenzarán en la primera semana de marzo, excepto en las provincias de Río Negro y Neuquén,*

*donde se iniciarán el 23 de febrero.*

*El receso de invierno será entre el 13 y 24 de julio, excepto en la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad de Buenos Aires, que lo harán entre el 20 y el 31 de julio; en tanto que la Provincia de Córdoba lo tendrá del 6 al 17 de julio.*

Calendario escolar 2009									
	INICIAL			PRIMARIA			SECUNDARIA		
	Inicio	Receso	Fin	Inicio	Receso	Fin	Inicio	Receso	Fin
Buenos Aires	02/03	20 al 31/07	15/12	02/03	20 al 31/07	15/12	09/03	20 al 31/07	15/12
Catamarca	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	02/03	20 al 31/07 12 al 16/10	17/12	02/03	20 al 31/07 12 al 16/10	17/12	09/03	20 al 31/07 12 al 16/10	18/12
Córdoba	02/03	06 al 17/07	11/12	02/03	06 al 17/07	11/12	02/03	06 al 17/07	11/12
Corrientes	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12
Chaco	04/03	13 al 24/07	04/12	02/03	13 al 24/07	07/12	02/03	13 al 24/07	07/12
Chubut	02/03	13 al 24/07	15/12	02/03	13 al 24/07	15/12	09/03	13 al 24/07	04/12
Entre Ríos	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12
Formosa	02/03	13 al 24/07	10/12	02/03	13 al 24/07	10/12	02/03	13 al 24/07	10/12
Jujuy	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12
La Pampa	04/03	13 al 24/07	11/12	04/03	13 al 24/07	11/12	04/03	13 al 24/07	11/12
La Rioja	02/03	13 al 24/07	04/12	02/03	13 al 24/07	04/12	02/03	13 al 24/07	04/12
Mendoza	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12
Misiones	02/03	13 al 24/07	09/12	02/03	13 al 24/07	09/12	02/03	13 al 24/07	09/12
Neuquén	02/03	13 al 24/07	18/12	02/03	13 al 24/07	18/12	23/03	13 al 24/07	11/12
Río Negro	23/02	13 al 24/07	11/12	23/02	13 al 24/07	11/12	02/02	13 al 24/07	11/12
Salta	09/03	13 al 24/07	27/11	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12
San Juan	02/03	13 al 24/07	07/12	02/03	13 al 24/07	07/12	02/03	13 al 24/07	07/12
San Luis	02/03	13 al 24/07	09/12	02/03	13 al 24/07	09/12	02/03	13 al 24/07	09/12
Santa Cruz	02/03	20 al 31/07	11/12	02/03	20 al 31/07	11/12	02/03	20 al 31/07	11/12
Santa Fe	02/03	13 al 24/07	07/12	02/03	13 al 24/07	11/12	09/03	13 al 24/07	11/12
Santiago del Estero	02/03	13 al 24/07	30/11	02/03	13 al 24/07	04/12	02/03	13 al 24/07	04/12
Tucumán	09/03	13 al 24/07	04/12	05/03	13 al 24/07	15/12	05/03	13 al 24/07	15/12
Tierra del Fuego	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12	02/03	13 al 24/07	11/12

# Reveladora investigación sobre los escolares y el uso de las tecnologías de la información

*El Grupo Telefónica presentó el 21 de noviembre los primeros resultados del proyecto **Generaciones Interactivas en Iberoamérica**, que desarrolla desde hace un año en colaboración con **Educared** y la **Universidad de Navarra***

Los objetivos principales del proyecto son:

- Conocer el uso y valoración de las pantallas entre los escolares iberoamericanos.

- Transferir y trasladar ese conocimiento a los actores que rodean al menor (padres, escuela, agentes sociales).

- Promover acciones formativas, legislativas y empresariales.

---

## Datos regionales

---

La investigación comprende a la **población escolarizada urbana, de 6 a 18 años, en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Venezuela, México y Perú** (en estos dos últimos países se recoge una muestra representativa de la población escolarizada en el ámbito rural).

De acuerdo con los datos relevados, **el 61% de los niños de 6 a 9 años tiene una computadora en su casa**. A partir de esa edad, y **hasta los 18 años, la cifra aumenta hasta alcanzar el 65%**. El **46% de los escolares encuestados afirma poseer una conexión a Internet en su hogar**. Y el **42% de los pequeños y el 83% de los adolescentes cuenta con un teléfono celular propio**.

La posesión, a veces dificultada por las condiciones económicas, no limita el acceso a las tecnologías interactivas. **El 63% de los encuestados navega por Internet, porcentaje que alcanza el 96% a los 17 años**.

Los niños y jóvenes acceden a la tecnología en forma integrada y multifuncional.

Internet sirve de ayuda en las tareas escolares pero, sobre todo, brinda la posibilidad de una conexión permanente con todo lo que interesa a los jóvenes. **Su uso más frecuente es la descarga de música, videos o fotos (59%)**.

Las conclusiones de la investigación señalan que se produce una simbiosis entre un público con dificultades para mantener la atención en una única tarea y la utilización de medios que ofrecen una lectura no lineal.

**El 70% de los adolescentes declara comer mientras la televisión está encendida y, en un 39% de los casos, hacer tareas escolares**. Incluso, **el 15% afirma navegar y mirar televisión simultáneamente**.

La comunicación y el **uso lúdico concentran la mayor parte del tiempo de uso del teléfono móvil: enviar mensajes SMS (15%), hablar (28%), utilizar el Messenger (19%), jugar (32%)**.

Por último, **los menores que navegan en la escuela visitan más contenidos educativos (30%) frente a los que no se conectan desde el colegio (18%)**.

---

## En Argentina

---

Las principales conclusiones del estudio en nuestro país señalan que la

generación interactiva argentina hace un uso intensivo y multifuncional de Internet, superando la media regional en casi todos los casos y destacándose el perfil blogger y de creador de contenidos (32%).

El uso de Internet es una experiencia social. Los hogares alternativos constituyen una opción frecuente para navegar en la Web. En ese sentido, Argentina se destaca sobre la media regional con un **46% de afirmaciones positivas en la opción de uso de Internet en la casa de un amigo**. Además, **los adolescentes reconocen en sus amigos, como referencia, su formación como internautas**.

La actividad más desplazada por el uso de Internet es el tiempo de estudio y la dedicación a las tareas escolares (39%). Le siguen la televisión (32%) y la lectura (27%).

En los tres casos nuestro país presenta los valores más altos de la región.

**Argentina lidera la penetración de teléfonos móviles entre los jóvenes de 10 a 18 años, con el 94% y una preferencia mayor por el teléfono móvil frente al mp3, en el 38% de los casos**.

A su vez, nuestro país lidera la penetración de televisión por cable, y el **79% de los jóvenes encuestados afirma contar con ese servicio**.

**Seis de cada diez niños y adolescentes, de 10 a 18 años, afirman que ellos deciden la programación televisiva que ven**.

# Recomendaciones de la UNESCO en su última reunión de Ginebra

*El 28 de noviembre concluyó en Ginebra la 48° Conferencia Internacional de Educación de la Unesco, con la presencia de ministros y representantes de 153 países*

El encuentro tuvo como lema: *Educación inclusiva, el camino hacia el futuro.*

Se debatieron modos de promover la educación a los cientos de millones de personas en todo el mundo que carecen de acceso a ella.

De acuerdo con los datos de la Unesco, hay **75 millones de niños sin acceso a la escuela.**

**Más de la mitad de ellos son niñas, y un tercio tiene algún tipo de minusvalía.**

La mayoría vive en comunidades pobres y aisladas o en barrios marginales.

Y muchos de ellos son niños trabajadores o pertenecen a grupos indígenas, que hablan lenguas minoritarias o viven en situaciones de conflicto.

**La cifra de excluidos incluye también a 776 millones de jóvenes y adultos que carecen de competencias básicas**

**de lectura y escritura**, tanto de países desarrollados como países en desarrollo, que abandonan la escuela antes de tiempo o sin haber adquirido las calificaciones necesarias.

En sus conclusiones finales, los ministros, especialistas en educación y representantes de la sociedad civil propusieron.

- Desarrollar políticas que permitan a los grupos excluidos acceder a la educación formal.

- Fomentar la diversidad lingüística y cultural como un recurso valioso.

- Reforzar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

- Facilitar una mayor participación de todas las partes interesadas en los procesos de decisión.

- Dotar a los profesores del conocimiento y los materiales que necesitan para

enseñar a poblaciones diversas.

- Alentar el desarrollo de investigaciones innovadoras en el ámbito de la docencia y el aprendizaje.

Los participantes en la conferencia de la Unesco mostraron una particular preocupación por el impacto potencial de la crisis financiera mundial, y subrayaron que la educación es fundamental para reducir la pobreza y mejorar la salud y el nivel de vida.

En la situación económica actual, destacaron, es más urgente que nunca ofrecer una educación de calidad, que cubra las necesidades diversas de los diferentes tipos de alumnos. Y advirtieron: *“La crisis financiera no debe servir de excusa para reducir los recursos destinados a la educación, ni a nivel nacional ni a nivel internacional”.*

## Abordaron en un congreso la Educación Intercultural Bilingüe

En la Ciudad de Buenos Aires se realizó el **VIII Congreso Latinoamericano de Educación Intercultural Bilingüe (EIB)**, organizado por el **Ministerio de Educación de la Nación** y auspiciado por **Unicef**

Entre los temas abordados se destacan la formación y capacitación en EIB; la participación indígena, sus conocimientos y el aporte de

contenidos; la autodeterminación y cuestiones territoriales; el estudio de lenguas indígenas y los desafíos de la EIB.

La Declaración Final del Congreso expresa que la EIB es objeto de interés compartido por los ministerios de educación de América Latina y las comunidades indígenas de la región, pero que persisten debilidades en el campo curricular en todos los niveles y

modalidades de los sistemas educativos de la región.

Entre sus conclusiones, el VIII Congreso Latinoamericano de Educación Intercultural Bilingüe destaca la importancia de incluir la EIB en la formación docente y la formación de formadores, así como la necesidad de destinar mayor presupuesto para la ejecución de programas y proyectos.

A su vez, impulsa la rea-

lización de estudios acerca del avance académico de los estudiantes universitarios indígenas, acerca del acompañamiento que requieren y los aportes que realizan al sistema.

Y propicia el desarrollo de círculos de discusión sobre los avances políticos indígenas en relación con el desarrollo de la EIB en los diferentes países de la región.



## El inglés se enseña al 90% de los alumnos de Europa y, en trece países, es el primer idioma extranjero obligatorio

La **Comisión Europea** presentó en **Bruselas** el 21 de noviembre un estudio sobre la enseñanza de idiomas en los colegios europeos, realizado por la **Red de Información sobre la Educación en Europa**.

La investigación ofrece una visión global de la enseñanza de idiomas, desde el nivel primario hasta el secundario, en los 31 países que participan en el **Programa de Aprendizaje Permanente de la UE**. A través de 40 indicadores, muestra el creciente respaldo a la enseñanza de idiomas en la educación general y su aprendizaje a una edad cada vez más temprana.

### Conclusiones

De los datos obtenidos, se concluye que la enseñanza de idiomas extranjeros empieza a una edad más temprana, pero es limitada en la enseñanza primaria.

En las tres últimas décadas aumentó el aprendizaje temprano de idiomas extranjeros como asignatura obligatoria.

Los niños aprenden un idioma extranjero entre los 8 y los 10 años y, a veces, antes. En las comunidades autónomas españolas y en la comunidad germanófila de Bélgica aprenden un idioma extranjero a partir de los 3 años de edad.

Sin embargo, el tiempo dedicado a la enseñanza de idiomas

extranjeros en la escuela primaria es limitado (menos del 10% del tiempo de enseñanza total) y varía considerablemente de un país a otro.

El estudio revela que aumentó el número de países que enseñan dos idiomas extranjeros en el colegio. En la mayoría de los países de la Unión Europea los alumnos tienen la posibilidad de estudiar dos idiomas extranjeros durante la secundaria.

**El inglés se enseña al 90% de los alumnos de Europa, y en trece países es el primer idioma extranjero obligatorio.** Incluso cuando existe otra opción, los alumnos y padres eligen el inglés, que actualmente es la lengua más enseñada en la enseñanza primaria.

El 90% de los alumnos europeos estudia inglés en algún momento de su enseñanza obligatoria. Cuando se enseña una segunda lengua extranjera, predominan el francés y el alemán.

Con respecto a la enseñanza de la lengua extranjera, en la educación primaria, generalmente, la imparten los profesores de enseñanza general.

En la secundaria, el grado de especialización varía considerablemente de un país a otro, pero la mayoría de los países recomienda que la formación de los profesores les permita enseñar idiomas extranjeros.

## Preside Argentina una comisión sobre tecnología en la OEA

La Argentina fue elegida para presidir la **Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología de la Organización de Estados Americanos** durante el período 2008-2009.

La decisión fue tomada durante la **Segunda Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia y Tecnología**, que se realizó en **México** en el marco del **Consejo Interamericano para el Desa-**

### rollo Integral.

La elección de nuestro país fue explicada por su fuerte tradición en la investigación científica y la importancia de su sistema nacional científico tecnológico.

La comisión tiene como misión contribuir a la definición y ejecución de políticas de la OEA en materia de cooperación solidaria para el desarrollo científico, tecnológico y de innovación.

Asimismo, el país que preside la comisión debe proponer y coordinar proyectos y actividades de cooperación solidaria entre los países miembros, que fortalezcan el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

La presidencia de la comisión quedará a cargo de la directora de Relaciones Internacionales del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, **Ing. Águeda Menvielle**.

# Mabel Manacorda de Rosetti

- Su fallecimiento -

Por la Prof. María Celia AGUDO de CÓRSICO

Mabel Manacorda de Rosetti, fallecida en Buenos Aires el 22 de noviembre último, tiene ya un lugar entre los grandes protagonistas de la historia de la educación argentina. Educadora, querida y respetada por sus discípulos entre quienes se cuentan, además de las generaciones de alumnos que tuvieron el privilegio de recibir sus enseñanzas en el aula, las generaciones de docentes de todos los niveles que siguieron sus claras orientaciones, y sus propios colegas, los profesores de Lengua y Literatura, que apreciaban la calidad y el carácter innovador de sus producciones.

La educación argentina se enriqueció durante más de medio siglo con ese infatigable taller que era su mente, incorporando los conocimientos mejor fundados que se producían en el área de la Lingüística para aplicarlos al bagaje profesional de los docentes. Generó, a la vez, textos claros, atractivos y proveedores de experiencias que estimulaban el aprendizaje en los alumnos, en especial de los niveles primarios y secundarios y posibilitaba en todos ellos, por el resto de sus vidas, el acertado empleo de esa herramienta fundamental para el desarrollo del pensamiento y la conducta humanos, que es el lenguaje. Procuraba siempre con sus libros contribuir, conjuntamente, a la formación de lectores comprensivos y a orientar su buen gusto estético mediante la frecuentación de las grandes obras.

Su preocupación de educadora incluía y a la vez trascendía el área de la lengua. Su condición de reconocida especialista hizo que varios cambios curriculares contaran con su actualizado y bien fundado aporte, encuadrado en una visión amplia de quien pensaba en la educación en su más amplio sentido.

Pero no fue tan solo una habilísima y proficiente creadora de textos didácticos en Lengua y Literatura. Fue también una investigadora y ensayista, cuyos escritos buscaban promover el avance del conocimiento, se presentaron en revistas y congresos y merecieron una muy positiva evaluación de los más destacados expertos, como Jacob, Malkiel y Lapesa; dentro y fuera del país, y en la propia España, cuna de nuestra lengua.

Nació en Rosario, en un hogar culto, de padres universitarios, de firmes convicciones democráticas, honda solidaridad social, amor por el conocimiento y amplia mirada universalista. Esos rasgos que ella identificaba al evocar su infancia, en medio de una atmósfera

de respetuoso cariño por la vida familiar, eran los mismos que quienes llegaban a conocerla, admiraban en Mabel.

Se graduó como maestra normal con medalla de oro. Se recibió de profesora de Castellano y Literatura en el Instituto Nacional Superior del Profesorado Joaquín V. González, con el Premio Coll.

Tuvo grandes maestros como Don Pedro Henríquez Ureña y Amado Alonso y se dio cuenta de ello. Los asumió como modelos, fue fiel a sus principios; discípula consecuyente y continuadora, supo honrar con inteligencia, capacidad creadora y admirable empeño, la senda por ellos abierta.

Ejerció la docencia en las Escuelas Normales N°3 y N° 4, en el Comercial N°4, en el Colegio Nacional Mariano Moreno y en el Colegio Nacional de Buenos Aires. En la Escuela Superior de Comercio Carlos Pellegrini se desempeñó como asesora pedagógica. Fue docente en la Universidad de Buenos Aires, en su Facultad de Filosofía y Letras

Autora de casi un centenar de libros y de una cantidad aún no ponderada de artículos y ensayos. Memorables y aún vigentes son las series de textos "de Lacau-Rosetti" como las de "Castellano", "Lenguaje" (de 1 a 7), "Nuevo Castellano" y las tres "Antologías y comentarios de textos"; o la de "Castellano Actual" de su autoría. Su testamento es tan vasto que se requerirá de la perspectiva que permite el tiempo para inducir, más allá de las diferencias de enfoque que van generando las diversas concepciones y teorías lingüísticas, una estimación que haga justicia a sus singulares méritos.

Formó con Arístides Rosetti, un hogar digno de los valores heredados; tuvieron tres hijos que con sus esposas, los nietos y sobrinos formaron una tierna constelación: su mundo de felicidad, fuente de sus mayores alegrías y estímulos y amparo en las horas difíciles.

La amistad fue una dimensión esencial de su vida. Claros ejemplos de ello fueron la relación que mantuvo desde su juventud con Ana María Barrenechea, a quien además consideró siempre su maestra y gran referente científico y académico; con María Hortensia Lacau, cimentada en el afecto, el riguroso y prolongado trabajo compartido y el respeto mutuo.

Trabajar con Mabel era descubrir su ingenio, su entusiasmo que no decaía jamás y se

irradiaba a quienes la seguían; disfrutar de su humor. También era descubrir su excepcional generosidad intelectual. Ni bien advertía o elucubraba una nueva idea que le parecía fecunda, la compartía con su equipo de trabajo. Además, su generosidad se prodigaba promoviendo, en las colecciones que dirigía, la participación de nuevos autores, con quienes solía a veces coparticipar y siempre, proveer el andamiaje de su sabia supervisión.

Mabel Rosetti se incorporó a esta Academia Nacional de Educación el 6 de diciembre de 1993. Ingresó sólo después de una prolongada y digna carrera personal y académica, rica en logros pero matizada también por esfuerzos, y como en el caso de todo intelectual argentino consciente de sus deberes ciudadanos, por graves riesgos y obstáculos.

Vino a ocupar el sitial José María Torres, nombre asociado con los dorados albores del magisterio sarmientino; personajes e instituciones que contaban con la admiración de Mabel, siempre dispuesta a la defensa y mejoramiento de la escuela pública. Su disertación sobre Andrés Bello, tributó homenaje al sabio y ofreció una muestra de la sólida formación lingüística de la flamante recipiendaria.

Entre sus muchas iniciativas en su condición de Miembro de Número, no puede dejar de mencionarse la organización del Homenaje a Amado Alonso en el Centenario de su Nacimiento (1896-1996), que llevó a cabo la Academia Nacional de Educación y contó con excepcionales disertaciones de su entonces Presidente, Dr. Avelino J. Porto y del Miembro de Número Ing. Hilario Fernández Long. En la ocasión Mabel Rosetti se refirió a "Amado Alonso y el programa de castellano de 1936: Una revolución copernicana" en una página de ineludible consulta, acerca de la historia de la enseñanza de la lengua y de la educación argentina.

La obra "La teoría de los polisistemas" fue escrita especialmente por ella para la Serie de Estudios de la Academia Nacional de Educación.

Su sincera modestia le hacía sentir que su incorporación a la Academia era un honor excesivo y estaba muy agradecida por el reconocimiento de sus pares quienes unánimemente sabíamos que Mabel Rosetti honraba a la corporación. Ahora sabemos que la honra para siempre.

## HOMENAJE POR LOS 200 AÑOS DEL NACIMIENTO DE MARCOS SASTRE

La Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Comisión de Homenaje a **Marcos Sastre**, con motivo de cumplirse el Bicentenario del nacimiento del educador, realizaron un acto recordatorio

de este aniversario en el Colegio Nacional de Buenos Aires, Bolívar 263, el 1º de octubre a las 19. Con anterioridad se celebró una misa en la Catedral metropolitana.

## DECLARARON A DÍAZ HOCHLEITNER "ESPAÑOL UNIVERSAL" 2008

La **Fundación Independiente de España** informó que nuestro miembro correspondiente en ese país, **Dr. Ricardo Díaz Hochleitner**, fue designado "*Español Universal*" 2008. Los actos de homenaje se realizaron en Madrid el 10 de octubre.

Según expresa la entidad que otorgó el reconocimiento, en la figura de **Díaz Hochleitner** "*homenajaremos este año a todas aquellas personas que desde distintos ámbitos y responsabilidades en la sociedad civil han potenciado la presencia de España en el mundo, especialmente en la importante área de educación*".

Otras personalidades distinguidas con el Premio "*Español Universal*" fueron *Camilo José Cela, Vicente Ferrer, Plácido Domingo, Federico Mayor Zaragoza, Margarita Salas y Julio Iglesias*.

Con motivo de este Premio se editará un libro.

## ENTREGÓ PRICEWATERHOUSE SU PREMIO ANUAL A LA EDUCACIÓN

El académico presidente de la **Academia Nacional de Educación**, **Dr. Horacio Sanguinetti**, fue formalmente invitado a participar de la entrega del premio **PricewaterhouseCoopers** a la Educación, Quinta edición -Año 2008, sobre el tema "*Emprendimientos universitarios de aprendizaje y servicio solidario en alianza con organizaciones comunitarias*".

Formó parte del jurado el académico **Prof. Alfredo M. van Gelderen**.

La organización auspiciante recibió 119 proyectos provenientes de diversos puntos del país y de los cuales resultaron tres ganadores y cuatro menciones especiales.



## 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Dr. Fernando MARTINEZ PAZ**  
Académico Emérito hasta el 3 de enero de 2008

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

**Prof. Ana María EICHELBAUM DE BABINI**  
Sitial Luz Vieira MENDEZ hasta el 24 de enero de 2008

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

**Dr. Fernando STORNI S.J.**  
Sitial Antonio SAENZ hasta el 9 de julio de 2008

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

**Prof. Berta PERELSTEIN de BRASLAVSKY**  
Sitial Bernardino Rivadavia hasta el 9 de septiembre de 2008

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

**Prof. Mabel MANACORDA DE ROSETTI**  
Académico Emérito hasta el 22 de noviembre de 2008



## BOLETIN DE LA ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACION

### COMISIÓN DE PUBLICACIONES:

**Prof. Antonio SALONIA** (Coordinador)

**Dra. Ana Lucía FREGA**

**Ing. Marcelo SOBREVILA**

**Dr. Jorge Reinaldo VANOSI**

### SECRETARIO DE REDACCIÓN:

**Lic. Luis G. BALCARCE**