

# **poli** *cultural*

un modo plural de pensar en comunidad

**Graciela  
Fernández  
León**

**Poliacústico**

**La literatura y la ciencia:  
Universos  
que se entrecruzan**

**Ajedrez,  
fotografía, teatro**

**Reflexiones sobre  
educación**



political  
cultural

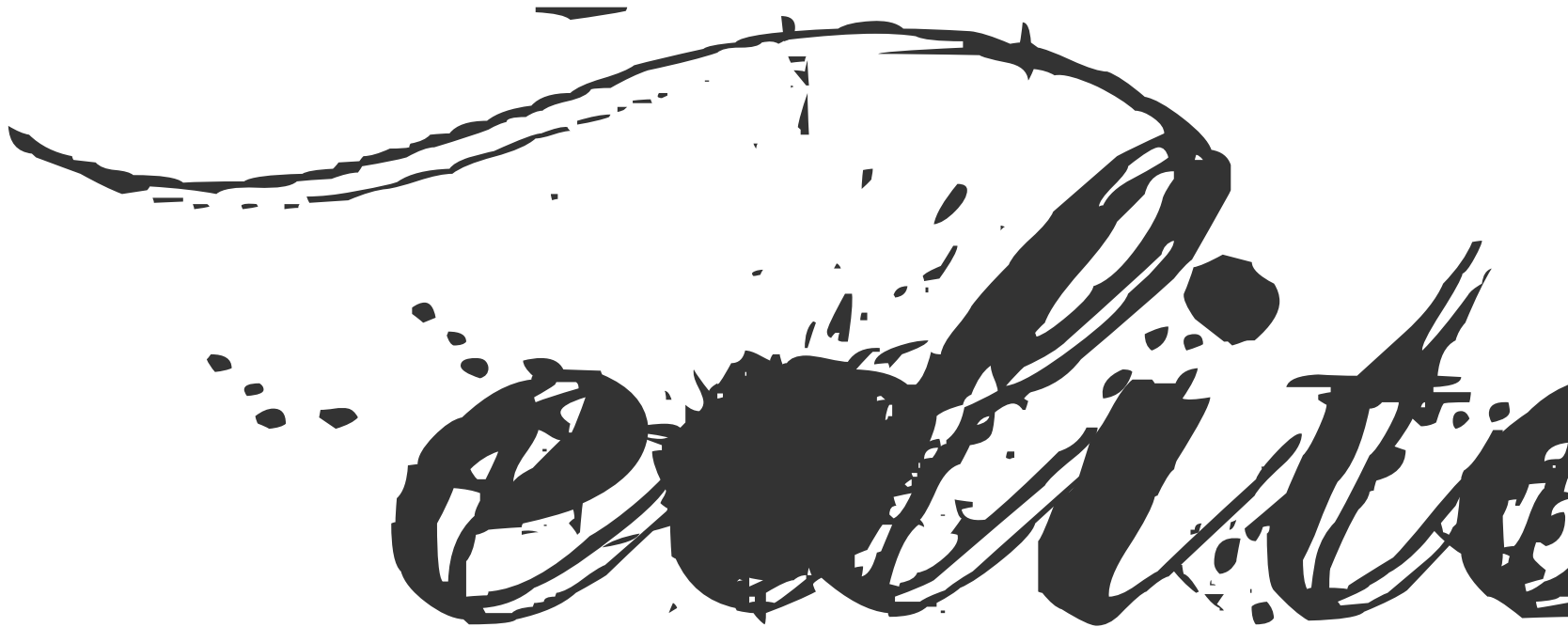
still



# marzo

<i>paq. 5</i>	Editorial
<i>paq. 7</i>	Saludo de Rey
<i>paq. 8</i>	La música también existe
<i>paq. 16</i>	Jaque Mate
<i>paq. 20</i>	Cuando llegue mi Netbook
<i>paq. 22</i>	I Jornada de Integración Cultural y Deportiva
<i>paq. 30</i>	El espejo roto: realidad y ficción artística
<i>paq. 34</i>	La literatura y la ciencia: universos que se entrecruzan
<i>paq. 44</i>	Graciela Fernández León
<i>paq. 46</i>	“Una silla, una mesa, una ventana”
<i>paq. 50</i>	Una imagen intencional
<i>paq. 54</i>	Teatro en la escuela ¿Por qué?
<i>paq. 58</i>	Ibargüen Sosa o Dos poéticas para un mismo cuerpo
<i>paq. 62</i>	¿Para qué una Secretaría Estudiantil?
<i>paq. 64</i>	Actividades del Centro de Estudiantes
<i>paq. 66</i>	Importancia de la física cuántica en la Escuela.
<i>paq. 70</i>	El juego de pensar.
<i>paq. 72</i>	¿Por qué estudiar Geografía?
<i>paq. 76</i>	Importancia de la física cuántica en la Escuela. (Continuación)







# editorial

La primera editorial de un medio gráfico es algo así como una declaración de principios. Explicar de qué se trata, anticiparse a lo que el lector espera.

Para abreviar la ansiedad, la nuestra y la de ustedes, decimos que: Policultural es el deseo de pensarnos en comunidad, de crear un lugar de encuentro, una amable reunión para intercambiar ideas y experiencias, generar proyectos comunes, discutir. Cuando se tiene el orgullo de habernos graduado en la escuela, con frecuencia se nos pregunta “¿qué tiene el Poli de distinto?” y entonces respondemos: “en el Poli te enseñan a pensar”.

La intención es reformular esa afirmación. Si nos enseñan a pensar es porque hay una forma de pensar para poder entender las cosas. Lo que subyace en esa formulación es que hay una única explicación para todo y sólo basta con aprenderla. Sería mucho más interesante decir “en el Poli te hacen pensar”, aunque la diferencia parezca sutil, este postulado incluye la libertad de pensar distinto, de pronunciarse contra lo establecido, no por una rebelión caprichosa sino por la autonomía que implica plantear situaciones desde otro ángulo, plantar coordenadas de pensamiento desde otro lugar.

¿Qué sería de los grandes postulados de la física moderna si simplemente nos hubieran enseñado a pensar? La teoría de la relatividad o la cuántica no existirían ni como ciencia ni como posibilidad.

Producir una Educación Técnica de Excelencia implica reconfigurar algunos dogmas de la educación tradicional. Plantea un desafío, una forma de cuestionarnos, una manera de superarnos en base a un hacer reflexivo que involucra asimismo la inteligencia de los sentidos.

Policultural es un punto de partida.

**Diego Espinosa**

Director

Dpto. de Extensión Cultural









Les deseo que encuentren alegría en medio de la pelea. Que disfruten y se apasionen. Les deseo que no ahorren esfuerzo ni entusiasmo para lograr lo que se propongan. Que, como el Quijote, vean gigantes donde hay molinos de viento y que donde haya gigantes vean gigantes y, como el Quijote, no teman enfrentarlos. Molinos o Gigantes, por igual, valen la aventura. Que no se dejen correr por la falta de experiencia. Les deseo que no teman tropezar dos veces con la misma piedra. Como quería Raúl Gustavo Aguirre, les deseo que no aprendan nunca. "El que no aprende nunca toca el fuego/ el que no aprende nunca da una mano,/ el que no aprende nunca vuelve a andar./ El que no aprende nunca se golpea/ contra una pared y con la otra/ y después con la otra y con la otra/ y sigue caminando". Les deseo deseos.

**Reynaldo Sietecase**  
Periodista y escritor

*Reynaldo*

*Sietecase*

# La Música también existe

POLIACÚSTICO 2010

Un encuentro con la música como ya hace siete años

Roxana Ascierto

Prof. Educación Musical

Qué es el Poliacústico?

Un espacio de comunicación, expresión y participación, donde la práctica marca huellas y aprendizajes, conociendo diferentes géneros, estilos y culturas. Sí, eso es el Poliacústico.

Haciendo un poco de historia: cuando la Asociación Cooperadora compró una guitarra criolla para el Instituto se me ocurrió realizar un encuentro musical, primero, como agradecimiento y segundo, para estimular a los alumnos que quisieran cantar o tocar un instrumento y no tenían banda, poder unirlos con otros para hacer música. Un espacio de pre-banda.






Hace alrededor de veinte años que el Centro de Estudiantes organiza el Polirock en octubre, donde se presentan muchas bandas ya conformadas y de un recorrido musical. Fue entonces cuando sentí que nos faltaba otro espacio que diera lugar a más géneros musicales. Así fue que transitamos el camino de la interpretación y, en otros casos, de la creación desde lo compositivo en letra y música.

Juntos construimos este espacio, alumnos, profesores, y desde el comienzo, Alicia Sánchez (Jefa del Depto de Extensión Cultural) acompañó y apoyo esta iniciativa. Luego se sumaría el profesor Matías Somariva formando un equipo de trabajo.





A group of students is performing on a stage. In the foreground, the body of a large double bass is visible, with its tuning pegs and bridge. The background shows a group of students, some holding instruments like violins and cellos, and others singing into microphones. The scene is lit with stage lights, and the overall atmosphere is one of a live performance.

Y así año tras año nos preparamos, ensayando, buscando un tema, pensando el arreglo, a veces con más temor, a veces con más desafío. Llegaron a inscribirse hasta veintiocho grupos. Presentándonos en el primer año (2004) en la Sala Mariano Moreno y a partir del segundo año en el Salón de Actos de la Facultad de Ingeniería.

**La Música también existe**



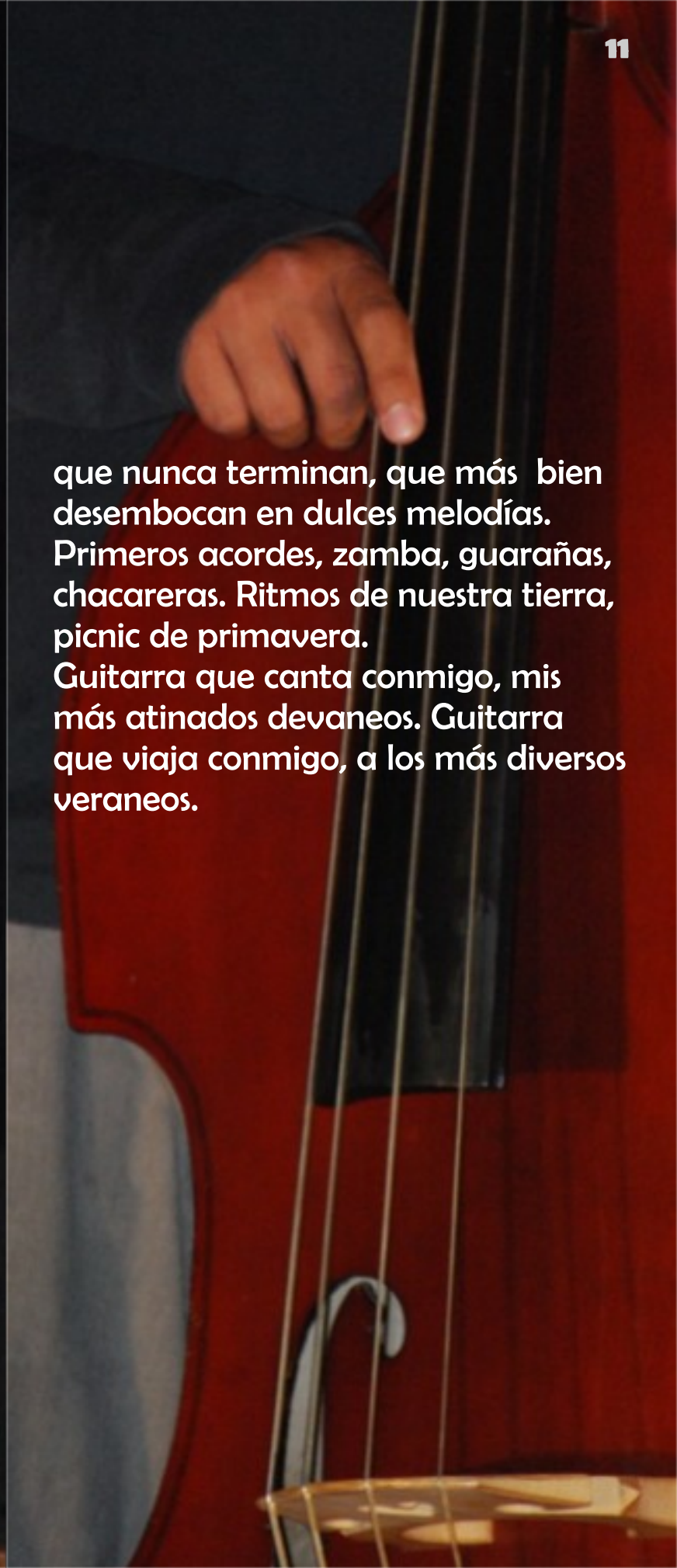
En algún momento Damián dijo:

Querida guitarra:

Mi fiel compañera, de tiempos de glorias, de tardes de quincho y noches de historias. Canciones de cunas, de tiempos lejanos, la voz de mi madre y la avidez de sus manos. Procesión de notas



que nunca terminan, que más bien desembocan en dulces melodías. Primeros acordes, zamba, guarañas, chacareras. Ritmos de nuestra tierra, picnic de primavera. Guitarra que canta conmigo, mis más atinados devaneos. Guitarra que viaja conmigo, a los más diversos veraneos.







Hubo años que se presentaron padres acompañando a sus hijos ya sea cantando o con sus instrumentos, y luego comenzaron también a participar ex-alumnos.



**La Música también existe**



Las presentaciones todos los años tienen algo diferente. Desde el taller de Música, con ensambles instrumentales, un año nos integramos realizando una obra teatral musicalizada, otro año realizó la apertura una alumna que tristemente en un recreo me dice:

- Yo acá, nunca voy a poder participar.

- ¿Porque? Le pregunto yo
- Porque bailo clásico.

Ese año bailó clásico en la apertura del Poliacústico (Gabina, gracias por decirlo) y todo el auditorio la aplaudió de pie...







Y así llegamos al 7º año consecutivo donde la apertura se realizará con una invitación especial, Realizaremos un ensamble vocal e instrumental con El Superior de Comercio.

La música nos encuentra, nos une y hace posible que todos, oyentes y músicos, podamos disfrutar de un buen momento, sin concursos, ni competencias, sólo por el gusto de estar juntos.



## Profesor Taller de Ajedrez

**Bent Larsen nació el 4 de marzo de 1935 en un pueblito de Dinamarca. Aprendió a jugar a los seis años, mientras se reponía de un ataque de varicela, y estudiando solo, sin profesor, leyendo los libros del gran maestro Aron Nimzowitsch, ruso afincado en Dinamarca, muerto en ese mismo año de 1935, fue progresando en su nivel de juego,**

lentamente, hasta convertirse en el mejor jugador de Occidente, la esperanza de este hemisferio para derrotar a los invencibles soviéticos. Antes que él, lo habían intentado el polaco-estadounidense Samuel Reshevsky y el polaco-argentino Miguel Najdorf, sin lograrlo. Junto con Larsen apareció otro norteamericano, Bobby Fischer, quien tras vencer al danés por 6 a 0, sin tablas, seguiría su camino hasta quitarle el título a la Unión Soviética que ésta había mantenido durante 24 años.

Larsen, para cumplir este objetivo, decidió abandonar la carrera de ingeniero y convertirse en ajedrecista profesional. Sus ingresos se componían, en partes iguales, de su participación en torneos, de sus exhibiciones y de lo que escribía: artículos para diarios y revistas, y libros que publicaba. En concreto, entre cinco mil y diez mil libras al año.

Su estilo de juego se caracterizaba por su voluntad de ganar, sin arriesgar en demasía como jugadores de la talla de Mijaíl Tal, pero con una profunda aversión a las tablas.

Una muestra del pensamiento de Bent Larsen:

"¿Un consejo? ... No aceptes tablas cuando Petrosián te las ofrezca... y no te preocupes si después pierdes. Es una derrota peor aceptar tablas prematuramente que perder... a esto hay que acostumbrarse. ... No aceptes tablas prematuras. Nunca."



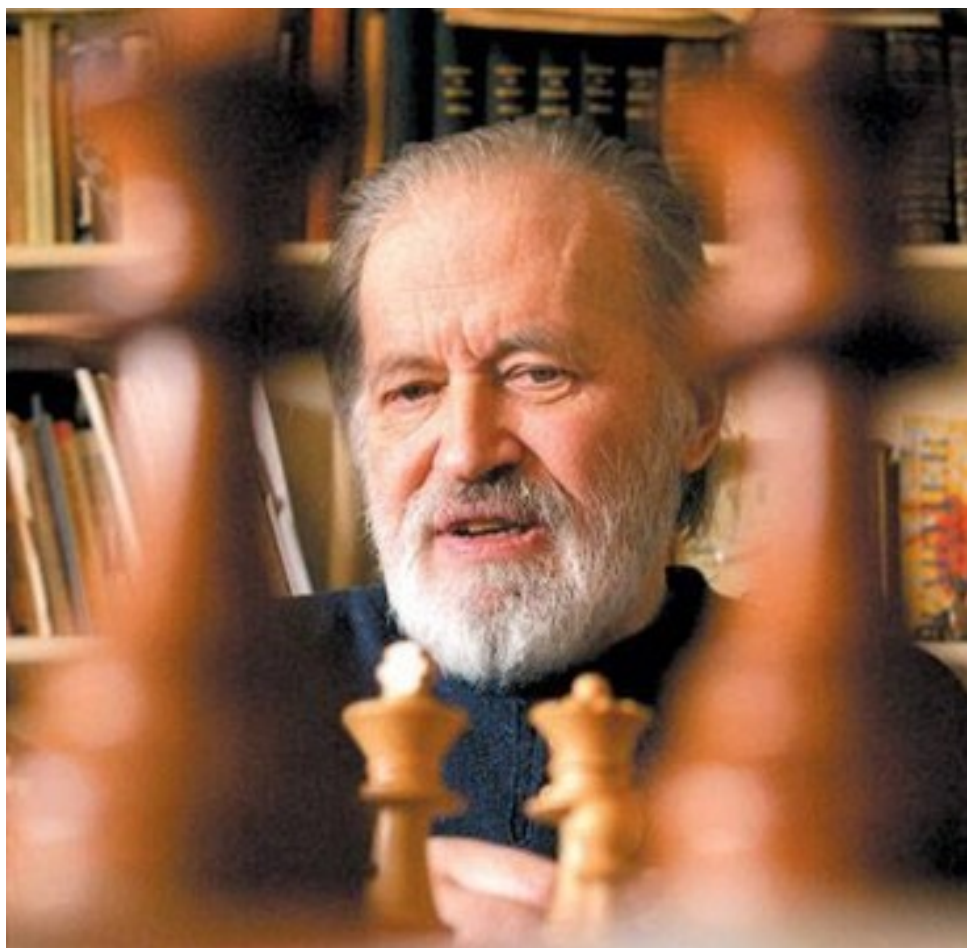


Yo he sido testigo directo de este desprecio por el empate en la partida que tuve la suerte de jugar con él en la exhibición de simultáneas contra 40 que dio en Rosario el 28 de abril de 2001. A pesar del agotamiento que se hacía visible en su caminar, Larsen siguió jugando a ganar en todos los encuentros y en la mía, en una posición equilibrada, realizó un sacrificio de calidad (torre por alfil) para mantener viva la partida:

1.Cf3 Cf6 2.g3 g6 3.Ag2 Ag7 4.O-O O-O 5.c4 c6 6.d4 d5 7.cxd5 cxd5 8.Cc3 Cc6 9.Ce5 e6 10.Cxc6 bxc6 11.Af4 Ch5 12.Ae3 f5 13.Dd2 Dd6 14.f4 Cf6 15.Tfc1 Aa6 16.Tc2 Cd7 17.Ca4 Tfc8 18.Tac1 Ab5 19.Cc5 Cxc5 20.dxc5 Dc7 21.Ad4 Axd4+ 22.Dxd4 e5 23.fxe5 Te8 24.a4 Aa6 25.b4 Dxe5 26.Dxe5 Txe5 27.Af3 Tc8 28.Rf2 Ac4 29.Txc4 dxc4 30.Txc4 Rf7 31.Td4 Re7 32.g4 fxg4 33.Txg4 Tc7 34.h4 a5 35.b5 cxb5 36.axb5 Texc5 37.b6 Tc8 38.b7 Tb8 39.Ta4 Rd6 40.Ae4 Rc7 41.Rf3 Txb7 42.Axb7 Rxb7 43.e4 Rb6 44.Rf4 Th5 45.Rg4 Rb5 46.Ta1 a4 47.Te1 Rc6 48.e5 Rd7 49.Te4 a3 50.Ta4 Txe5 51.Txa3 Tablas.

## JAQUE MATE





El maestro danés murió al finalizar el día 9 de septiembre de 2010. Esa misma noche yo jugué una partida que se inició con la jugada 1.b3, esquema que en la nomenclatura ajedrecística se denomina Apertura Larsen. ¿Coincidencia?

# Cuando llegue mi Netbook

Diego Espinosa

Lenguajes Artísticos y Comunicacionales

Realizador Audiovisual

Después del anuncio del gobierno de la distribución de netbooks a las escuelas técnicas, alumnos, colegas y amigos empezaron a preguntarme si yo sabía cuándo llegaban. Con un poco de ironía respondí que seguramente las tendríamos antes de lo que suponíamos. Ciertas conjeturas me llevaron a reflexionar al respecto.

Imaginemos que las tan deseadas computadoras llegan mañana. Que hay una para cada docente, y, por supuesto, una para cada alumno (y ya que estamos imaginemos que hay acceso a Internet sin problemas de ancho de banda).

Bien... ¿Ahora qué?

¿En qué va a mejorar la formación?

¿Los docentes estamos capacitados para enseñar y aprender con esta tecnología?

¿Qué vamos a enseñar? ¿Twitter? ¿Hotmail?

¿Qué quieren aprender los alumnos? ¿Picasa?

(Los que sepan nombrar cinco redes sociales además de facebook que se anoten primero en la lista).

Antes que compremos las fundas para las netbooks (porque seguro que no traen), es bueno que nos preguntemos si una educación de calidad se construye sólo teniendo aparatos tecnológicos. O, si por el sólo hecho de poseer tecnología o tener acceso a ella, se solucionan las situaciones que se afrontan a diario en un aula.

Personalmente creo que la diferencia que se marcó desde siempre en nuestra institución fue a partir de la calidad de formación profesional de sus docentes y de su voluntad por perfeccionarse y superarse.

Por lo tanto, antes de alistarnos en la nómina de los que quieren la “compu”, pensemos si la transformación que esperamos para nuestra escuela es algo que debemos seguir esperando o tendremos que generar cambios a partir de nuestras acciones.

Y también, plantear acciones fundadas en la actualización docente para continuar siendo la escuela con un prestigio ganado a fuerza de su presente y no sólo de su pasado.

Debemos estar preparados para el presente no para el futuro, de manera que no tengamos que preguntarnos: ¿qué voy a hacer cuando llegue mi Netbook?






Notas sueltas sobre...

## I Jornada de integración Cultural y Deportiva








En el lugar de siempre, con la gente de todos los días vivimos un día distinto.

Profundizar y difundir temas de interés científico es una premisa para seguir pensando en una escuela para las nuevas generaciones. En ese sentido los departamentos de Física y de Extensión Científica sumaron su aporte.

La Jornada fue propuesta y estuvo a cargo de los Departamentos de Extensión Cultural y Educación Física. La Secretaría de Asuntos estudiantiles fue un valuarte fundamental para la concreción de las mismas.




A wide-angle photograph of an outdoor basketball court. Several students are playing basketball. In the center, a group of students is clustered together, with one student holding the ball. Other students are positioned around the court, some watching and others moving. The court is marked with yellow and white lines. The background shows a weathered wall with some graffiti. The overall scene is active and dynamic.

Los equipos deportivos se armaron por sorteo. Como una manera de promover la interacción de alumnos de distintos cursos quitándole importancia a la competitividad.

Los equipos tenían nombres de personalidades del arte, la ciencia y el deporte.



A group of young people are playing soccer on a paved area. In the foreground, a player in a white jersey with a yellow stripe is kicking a soccer ball. Other players in white and dark jerseys are visible around him. In the background, a crowd of spectators is watching the game. The scene is set outdoors with a building visible in the background.

Recuperar espacios de encuentro y de diálogo en nuestra comunidad es un objetivo fundamental.

Si bien los deportes tuvieron formato de torneo no hubo premios específicos para los participantes.



Disciplinas que no pertenecen a nuestro diseño curricular pero que ofrecen posibilidades para la expresión creativa y la comunicación como lo son el “Comic” y el “Esténcil” tuvieron una muy buena recepción. Se superaron los cupos de inscriptos previstos.





Se realizó la proyección del filme “La ola” y luego se debatió sobre el autoritarismo en nuestra sociedad. La representación del Centro de Estudiantes eligió la película y coordinó el debate.

Para llevar adelante la radio abierta se organizó a los alumnos en roles de producción periodística informativa, recabado de datos a través de encuestas, entrevistas y además sirvió como centro de información para coordinar otras actividades.







Por el éxito de la JORNADA 2010

Gracias a todos los docentes, a todos los alumnos, a todos

Los esperamos para planificar la JORNADA 2011







lo el personal, a todo el cuerpo directivo. Gracias al POLI.

Gracias a todos, todos.





# **EL ESPEJO ROTO: realidad y ficción artística**

**Marisa Gallo**

Lenguajes Artísticos y Comunicacionales  
Artista Plástica

Las imágenes artísticas han sido muchas veces definidas, como “reflejos” del mundo o de la sociedad. Pero el arte figurativo es menos realista de lo que parece ser, ya que más que reflejar lo real, distorsiona la realidad según una diversa cantidad de intenciones que motivan a los artistas. Sin embargo, es este proceso de distorsión el que nos permite acceder al testimonio que ofrecen estas imágenes sobre las ideologías e identidades propias de una época. Por lo tanto, las imágenes artísticas no deben ser entendidas a manera

de espejos impersonales que reflejan una determinada realidad social, pero tampoco como un sistema de signos carentes de cualquier relación con el entorno socio-cultural del que forman parte, sino más bien, ocupando múltiples posiciones intermedias entre ambos extremos. Posiciones que, como testimonios de las formas estereotipadas y cambiantes en que un individuo o grupo ven al mundo social, o incluso al mundo de su imaginación, nos dan acceso a las visiones del mundo que caracterizan una época determinada.







La Libertad conduciendo al Pueblo es tal vez, la más famosa de las imágenes producidas por pintores y escultores después de la sublevación de París del 27 al 29 de Julio, denominada la Revolución de 1830, que finalizó con el derrocamiento de Carlos X. Aquí Delacroix presenta a la Libertad en parte como a una diosa (inspirada en la estatua griega de la Victoria) y en parte



W. Hogarth,  
La elección del entretenimiento (1754)

**EL ESPEJO ROTO:**  
realidad y ficción artística





Delacroix,  
La Libertad conduciendo al Pueblo (28 de julio de 1830)

como una mujer del pueblo, llevando en una mano la bandera tricolor, en la otra un mosquete y en su cabeza el gorro frigio como símbolo de la libertad, en nombre de la cual se hizo la revolución. Y a la muchedumbre, el Pueblo, lo representa como individuos idealistas con rasgos heroicos. La pintura ofrece una interpretación de los acontecimientos de 1830 realizada por un contemporáneo de los hechos, quien además los asocia a los ideales de la revolución de 1789, cuando se reinstaló el uso de la bandera tricolor como símbolo de Francia.

Las imágenes han sido utilizadas en distintos momentos históricos como objetos de devoción, medios de persuasión, o para proporcionar al espectador información, entretenimiento o placer, y es por esto que pueden dar testimonio de las formas de religión, de los conocimientos, las creencias, los placeres del pasado. Como también dan testimonio de los sucesos y de la vida política, ya que muchas veces el artista se sitúa en el lugar de testigo de los mismos. Pero cuando utilizamos imágenes como documentos históricos, estos testimonios no deben ser entendidos como una mirada inocente, objetiva y libre de prejuicios del autor. Sino más bien, como un tipo de textualidad que, superpuesta a otros materiales, nos permite reconstruir un fragmento de lo real desde uno de los diversos enfoques posibles.



# La literatura y la ciencia: Universos que se entrecruzan

Ana Celia Bonofiglio

Departamento de Idiomas

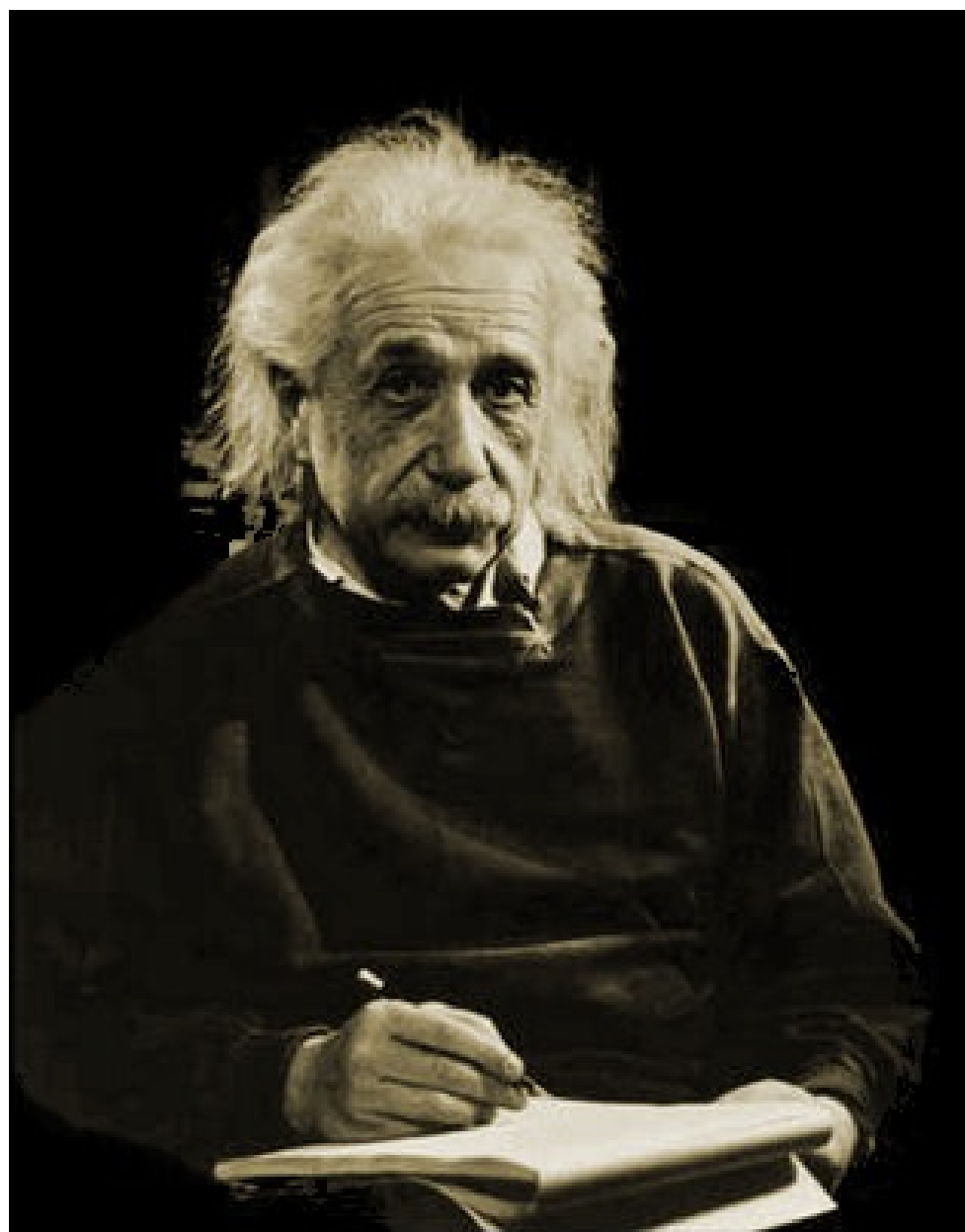
Ponencia presentada en las JORNADAS DE  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA organizadas por el  
Dto. de Física en el Inst. Politécnico en 2009

Pareciera que la literatura y la ciencia transcurren por carriles diferentes: el de las emociones y el de la inteligencia. Sin embargo, grandes obras de la literatura tienen miradas profundas sobre la realidad y los avances científicos que alimentan los límites de la imaginación.

Si cualquier descubrimiento científico o tecnológico tiene en común con la literatura ciertos ingredientes de imaginación, de fantasía, de intuición, de ficción, la confluencia mayor entre

ambos se da en el género literario de ciencia-ficción.

Un recorrido por este tipo de narrativa nos permite poner ejemplos de instrumentos o hechos imaginados que posteriormente la ciencia ha



confirmado. Así, la literatura se ha adelantado a la ciencia en: el submarino (Julio Verne, 1870), la técnica de los rayos láser (George Wells, 1898), los trasplantes de órganos humanos (Alexander Beliaev, 1925), los centros de incubación y acondicionamiento a modo de úteros artificiales (Aldous Huxley, 1932), el estudio psicológico de clones y las relaciones que



establecen como equipo (Úrsula K. Le Guin, 1968), la reproducción clónica como solución a la esterilidad producida por la polución ambiental (Kate Wilhelm, 1976), entre otros ejemplos.

Y al hablar de la relación entre Literatura y Ciencia-Tecnología hay que destacar la obra de Mary Shelley *Frankenstein* (1818), en la que un doctor, en un laboratorio con sofisticados artilugios, crea vida artificial en un monstruo que llega a ser temido y acaba destruyendo a su propio creador. La novela se convierte, de este modo, en una reflexión sobre las consecuencias de los descubrimientos científicos y del aparente dominio de la tecnología.

Rescato como modelo innegable de nuestra literatura, un escritor y uno de sus relatos, me refiero a Jorge L. Borges y su cuento “El jardín de los senderos que se bifurcan” donde el escritor se anticipa de manera literal a la así llamada “Interpretación de los Muchos Mundos de la Física Cuántica”, proponiendo sin saberlo,

una de las soluciones hoy parcialmente aceptadas a un problema aún irresuelto. Con estas palabras comienza el ensayo de Alberto Rojo, Dr. en Física, egresado del Instituto Balseiro y actualmente Profesor en Oakland University: “El jardín de los mundos que se

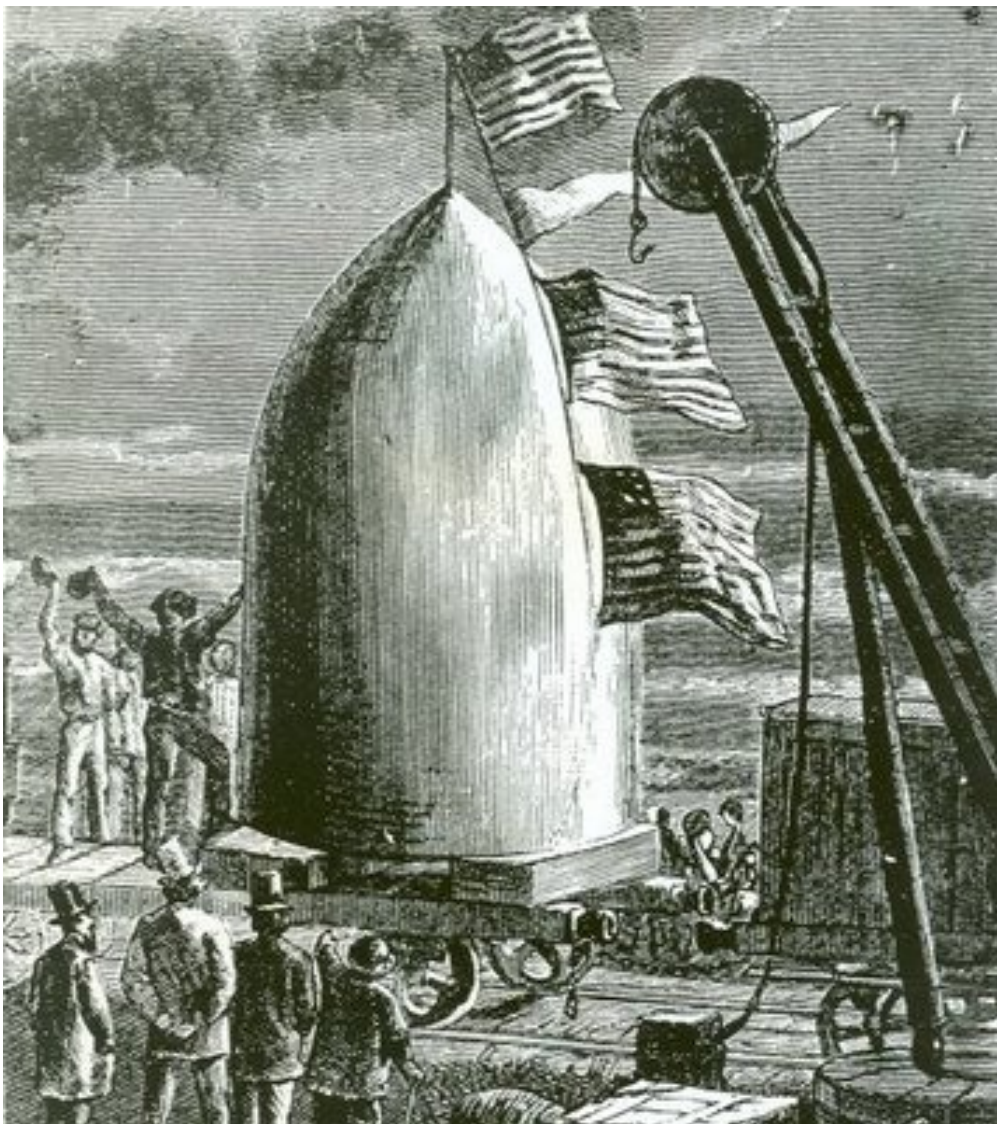


ramifican: Borges y la Mecánica Cuántica” , que es usado como texto de referencia en muchas Universidades del mundo y ampliamente citado en libros de crítica literaria. Los invito a internarnos en este trabajo para resaltar la curiosa correspondencia entre un cuento y un trabajo de Física.

Borges y los mundos cuánticos. Según la teoría de la mecánica cuántica (junto con la relatividad una de las teorías más revolucionarias del siglo XX) las partículas microscópicas adolecen de una llamativa esquizofrenia: pueden estar simultáneamente en varios lugares y sólo pasan a estar en un lugar definido cuando se las observa con algún detector. La teoría (extensamente confirmada por el experimento) predice la probabilidad de encontrar la partícula en un lugar dado. Ahora bien, ¿cuál es el mecanismo por el cual la partícula “elige” el lugar en el que será detectada? Esta pregunta resume el llamado “problema de la medición”, irresuelto hasta el día de hoy.

**La literatura y la ciencia:  
Universos  
que se entrecruzan**





La única salida coherente -aunque extravagante para muchos- es la llamada “Interpretación de los Muchos Mundos”, que Hugh Everett III publicó en 1957. Según esta teoría, en el momento mismo de la medición el universo se divide y se multiplica en varias copias, una por cada resultado posible de la medición. Lo más llamativo es que el primero en concebir universos paralelos que se multiplican no fue Everett sino Jorge Luis Borges, quien, sin saberlo, anticipa la idea de manera prácticamente literal. En “El jardín de los Senderos que se Bifurcan”, publicado en 1942, Borges -el poeta más citado por científicos- propone un laberinto temporal en el que, cada vez que uno se enfrenta con varias alternativas, en vez de optar por una y eliminar otras, opta -simultáneamente- por todas. Crea así, diversos porvenires, diversos tiempos, que también proliferan y se bifurcan.”

En el prólogo de “Ficciones” Borges nos advierte que “El jardín de Senderos que se Bifurcan” es una pieza policial.



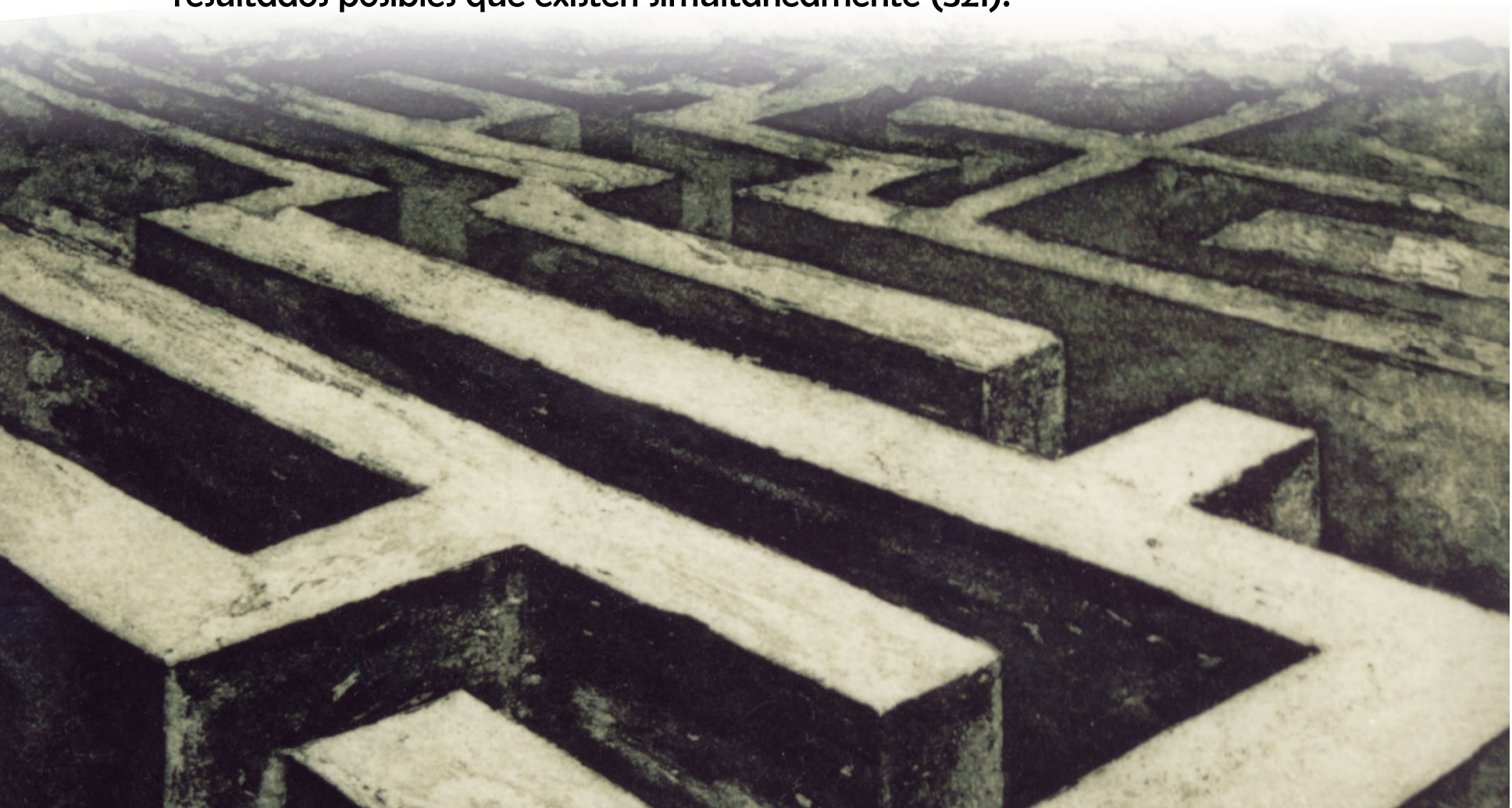
Yu Tsun, espía y protagonista de la historia, debe transmitir el nombre de una ciudad a los oficiales alemanes. Acosado por el implacable capitán Richard Madden, decide comunicar su mensaje matando al sabio sinólogo Stephen Albert, porque su apellido es igual al nombre de la ciudad que los alemanes tienen que atacar. Así, cuando los diarios británicos publicasen la noticia del asesinato de Albert en manos de un desconocido, los alemanes recibirían el mensaje. Yu Tsun encuentra la dirección de la casa de Albert en la guía telefónica y, una vez allí, por obra de una fortuita coincidencia borgeana, Albert reconoce a Yu Tsun como el bisnieto de Ts'ui Pên, un astrólogo chino que ha escrito un libro extraordinario: El Jardín de Senderos que se Bifurcan. Ts'ui Pên se había propuesto dos tareas inconcebibles: construir un laberinto infinitamente complejo y escribir una novela interminable.

**La literatura y la ciencia:  
Universos  
que se entrecruzan**



Después de su muerte se pensó que había fracasado por cuanto la existencia del laberinto no estaba clara y la novela no sólo estaba incompleta sino que resultaba absurda e incoherente (por ejemplo, algunos personajes morían y reaparecían en capítulos posteriores). Para sorpresa de Yu Tsun, Albert le revela que ha descubierto el secreto de la enigmática novela: el libro es el laberinto, y el laberinto no es espacial sino temporal. El jardín es la imagen del universo tal como lo concebía Ts'ui Pên, y si aceptamos la hipótesis de Everett, el mundo es un jardín de senderos que se bifurcan. Los dos autores presentan la idea central de maneras llamativamente parecidas. En la sección 5 del artículo original, Everett dice:

La “trayectoria” de las configuraciones de la memoria de un observador que realiza una serie de mediciones no es una secuencia lineal de configuraciones de la memoria sino un árbol ramificándose (a branching tree), con todos los resultados posibles que existen simultáneamente (321).





Y en “El Jardín”, Borges dice:

En todas las ficciones, cada vez que un hombre se enfrenta con diversas alternativas, opta por una y elimina las otras; en la del casi inextricable Ts'i Pên, opta “simultáneamente” por todas. Crea, así, diversos porvenires, diversos tiempos, que también proliferan y se bifurcan (“Obras Completas, I”: 477).

Ahora bien, ¿dónde están todos estos universos? Una respuesta es que pueden estar “aquí”, donde está “nuestro” universo. Según la teoría estos universos no interactúan, de manera que no hay razón para excluir la posibilidad de que estén ocupando el mismo espacio. Otra respuesta es que los universos estén “apilados” en una dimensión adicional de la que nada sabemos. Esta posibilidad debe distinguirse de las “infinitas dimensiones de tiempo” de las que habla Borges en su ensayo sobre J. W. Dunne, en “Otras Inquisiciones”.

**La literatura y la ciencia:  
Universos  
que se entrecruzan**



En mi opinión, el parecido entre los dos textos nos muestra de qué manera extraordinaria la mente de Borges estaba inmersa en el entramado cultural del siglo XX, en esa complejísima red cuyos secretos componentes se ramifican más allá de los límites clasificatorios de cada disciplina. La estructura de la ficción razonada de los cuentos de Borges, que a veces parecen teoremas con hipótesis fantásticas, es capaz de destilar ideas en proceso de gestación que antes de convertirse en teorías hacen escala en la literatura. Y así como las ideas de Everett y De Witt pueden leerse como ciencia ficción; en “El Jardín de los Senderos que se Bifurcan”, la ficción puede leerse como ciencia.





**La literatura y la ciencia:  
Universos  
que se entrecruzan**



Borges comentaría ante esta reflexión: ¡Qué imaginativos son los físicos!

Como cierre, mencionaré algunos casos de argentinos que en la actualidad comparten las profesiones de científicos y escritores, y hasta ganan premios:

La última ganadora del premio Planeta, Paola Kaufmann, es, además de escritora, Doctora en Neurociencias y alterna sus horas entre un laboratorio de la Universidad de Quilmes y su computadora. Guillermo Martínez, ganador del Premio Planeta 2003 por “Crímenes Imperceptibles”, es Doctor en Ciencias Matemáticas y especialistas en Lógica. Marcelo Leonardo Levinas, Profesor de Filosofía, Doctor en Física e investigador del Conicet, acaba de sacar una novela: “El último final”. Raúl Alzogaray, Doctor en Biología, ayuda a sus lectores a descubrir los secretos del ADN a través de historias de detectives, sacerdotes y zares. Cristina Wisnivesky trabaja en la Unidad de Ecología de Reservorios y Vectores de Parásitos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, mientras escribe su segunda novela, luego de “Riesgos”, de 2001. Diego Golombek, Doctor en Ciencias Biológicas, trabaja en la UBA, en el Conicet, y fue Becario Guggenheim, pero le apasiona la divulgación científica y, desde la colección que dirige, “La ciencia que ladra”, es uno de los promotores de los científicos que escriben. ¿O de los escritores de la ciencia? Se puede combinar lo mejor de los dos mundos: ambos son extremadamente creativos y exigentes y, aunque a primera vista pueda no parecerlo, tienen bastante en común. Esas cosas en común hacen que, para otros, compartir los universos sea cuestión de gustos y poco problemático.

“Me siento muy bien en cada oficio, como si tuviera dos amores en dos mundos paralelos, dice Cristina Wisnivesky. A lo sumo, la diferencia está en la verdad: mientras que lo bueno del mundo científico es “la certidumbre de la explicación”, lo positivo del mundo literario es que “cada situación tiene tantas verdades como lecturas, que los puntos de vista son casi infinitos”.



# Graciela Fernández León

*Graciela Fernández León nació el 6 de Agosto de 1951 en la ciudad de Rosario y murió en la misma ciudad en febrero de 2004.*

*Rezumaba creatividad como impronta de una familia entre cuyos antecesores están Macedonio Fernández y Lucio Fontana.*

*Su obra “Tabla de Signos” (luz y sonido) se expuso para el 90º aniversario del Inst. Politécnico. La muestra interactiva fue organizada por el Dto. de Extensión Cultural y el Dto. de Recursos Pedagógicos, en la Sala M. Moreno, en septiembre de 1996. Con entrevista y debate abierto conducido por la escritora Marcela Armengod.*

*Su serie “Tablas de Signos” es considerada como una evidencia que refleja los nuevos paradigmas que investiga la ciencia, siendo invitada por esta causa a Venezuela, para realizar diversas actividades que relacionan el arte con la ciencia.*

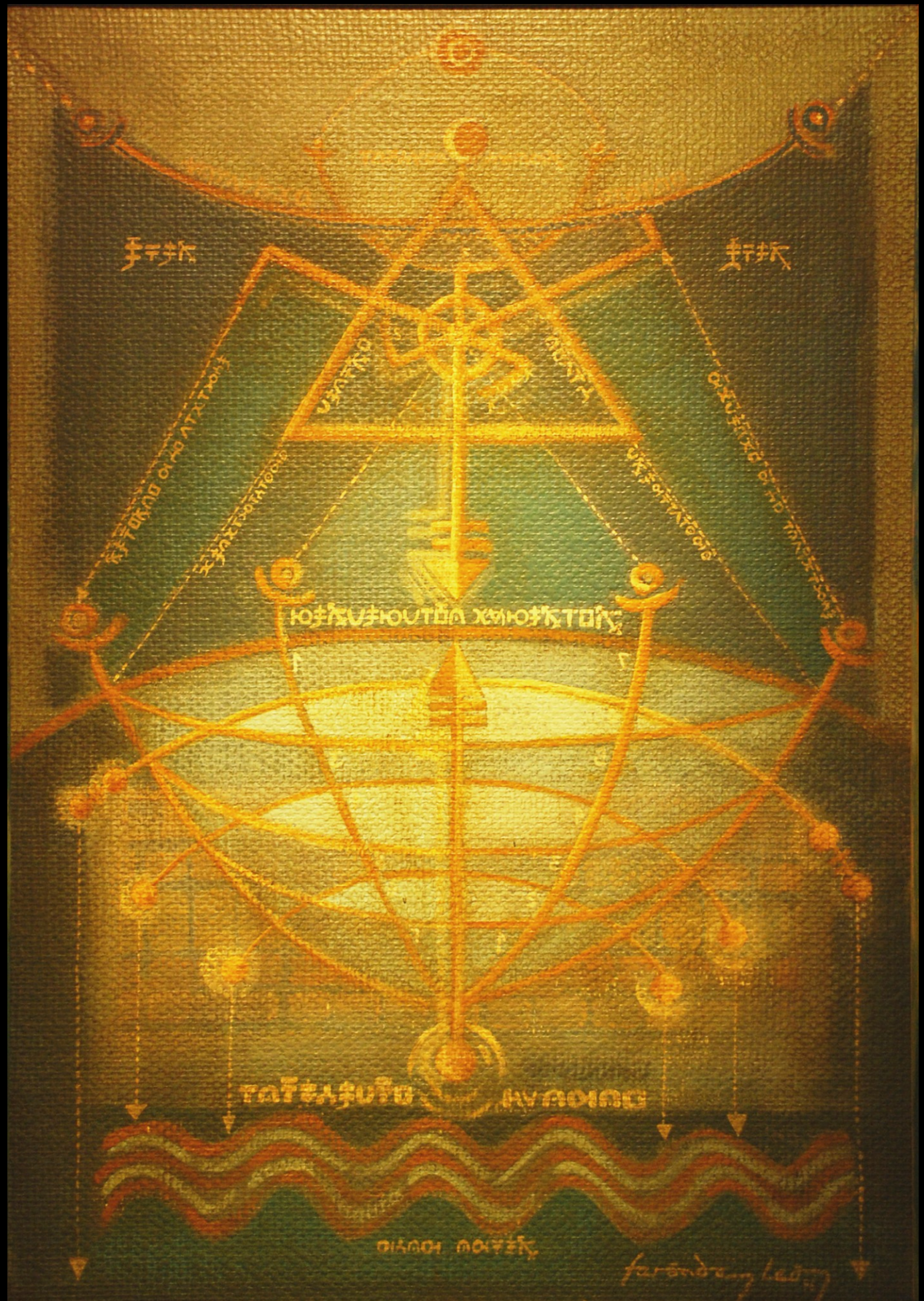
*Figura entre los pintores contemporáneos como la única artista plástica argentina dedicada al simbolismo.*

**A su “Tabla de Signos” pertenece el cuadro Centro de Levedad que ilustra nuestra portada y que nos regaló como agradecimiento al trabajo que realizamos con su obra. Lo elegimos porque pensamos que es un homenaje al concepto de tekne, término que antes designaba tanto al arte como a la ciencia. Porque su espíritu de conciliación y de síntesis nos representa. Lo elegimos porque nos sentimos orgullosos de tenerlo.**

**Y para compartirlo.**







*Centro de Levedad*



JORGE RIESTRA

## "UNA SILLA, UNA MESA, UNA VENTANA"

Detalle de una entrevista en video al escritor Jorge Riestra realizada el 10 de agosto de 2006, en el marco del Centenario del Instituto Politécnico.

Ejercí en el Politécnico durante 21 años y puedo decir, con mucho orgullo, con un orgullo mío muy profundo, que fue un hermoso colegio y que siempre enseñé con alegría. Inclusive fueron 20, 21 años plagados de una historia política muy complicada y a veces dolorosa. Fui siempre a dar mis clases de Historia con una suerte de plenitud que es lo que me hizo ser un buen docente.



**"Yo escribo para la gente, no para mí"**

Enseñar requiere una alta dosis de fervor, si no hay fervor no hay transmisión de sentimientos y se dan las materias fríamente. El fervor le inculca a la enseñanza, al aprendizaje de los muchachos, una fuerza espiritual. Inclusive el humorismo, que para mí en la enseñanza jugaba un papel de saber sonreír, una posibilidad de salir de los textos para que los muchachos sonrían y compartan también un momento de distensión.

Así fue mi paso largo por el Politécnico del que siempre pensé que era una escuela que tenía un cuerpo docente altamente calificado y un alumnado excepcional.

El alumnado eran chicas y muchachos que iban a ser técnicos. Había cuatro especialidades. Iban a ser técnicos. Y ellos eran conscientes de que la sola técnica no alcanzaba, que faltaba algo que los integrara. Entonces, en aquellos años tan ricos, ellos se volcaban intensamente a las materias del Área de Humanidades.

Yo recuerdo las caras de los muchachitos y las de las chicas cuando dábamos Historia Argentina y Contemporánea, el afán de aprender qué había sido y qué era el país. A tal punto, que eran dos horas continuas de ochenta minutos, sin recreo intermedio, tocaba el timbre de los ochenta minutos y los chicos decían “profesor siga”. Y recuerdo que una profesora de Química Orgánica, que le tocaba a la hora siguiente -y que esperaba afuera-, me llamaba: “Jorge...” (entonación cariñosa), pero los chicos querían seguir con Historia Argentina.

Así que teníamos noventa y cinco minutos de clase y los chicos no tomaban el recreo.

Todo eso implicó un período muy rico de mi vida porque la enseñanza jamás fue un obstáculo para el escritor, al contrario, de los jóvenes venía todo un estímulo porque ellos tenían su misión, entonces la renovación vital era constante. El riesgo del docente es que se fosilice, reiterar lo que se enseña. Hay que tener capacidad de cambio.



**Jorge Riestra** nació en Rosario el 4 de enero de 1926. Autor de novelas y cuentos, sus obras suelen estar ambientadas en la ciudad de Rosario y describen a menudo el universo de los cafés y billares que conoció el autor en su juventud.

En 1988 recibió el Premio Nacional de Literatura por su novela “El opus” y en el 2002 el Premio a la Trayectoria Artística que otorga el Fondo Nacional de las Artes.

En la década del sesenta, “Taco de ébano” fue libro de texto en 3er. año. La Cooperadora compraba 200 ejemplares y los vendía en la escuela al 50 %.

**"UNA SILLA, UNA MESA,  
UNA VENTANA"**



**“Una mesa, una silla, una ventana, eso es un escritor”**

*de puño y letra*

con referencia a los libros

**“ Si él vive, yo vivo”**

**“Los libros que valen nos están esperando siempre”**

**“Deben ser cien, los insustituibles son cien.  
Ésos cien están y no salen de casa”**



# Una imagen intencional

Arq. Hugo Goñi

Fotógrafo

Vemos en la actualidad una proliferación de cámaras digitales, impensada en su cantidad, para quienes ejercitamos la fotografía tradicional.

La primera impresión ante la nueva tecnología fue de desconfianza y de subestimación de las posibilidades de estas maravillas de la fotografía.

Es claro que desde una Mavica de Sony, que podía almacenar 14 (¡sí, catorce!) imágenes en un diskette de 1,4, a estas potentes cámaras que manejan 20 megas, es un salto cualitativo en la forma de pensar la organización de las tomas fotográficas.

La vulgarización de la cámara, otrora un objeto más cercano a la joyería, una herramienta de precisión devenida en accesorio cotidiano, permite una nueva lectura de la relación de la imagen con las personas. Si a esto sumamos teléfonos móviles, que además realizan fotografías, y las facilidades de adquirir una cámara en cualquier comercio, hay que pensar diferente el lugar del fotógrafo.

Aquí entonces tenemos un punto de inflexión entre las imágenes capturadas, y la intención del usuario.



A quien suscribe lo superaron las previsiones más optimistas acerca del desarrollo de la fotografía digital en la vida cotidiana. Pero hay que detenerse y empezar a desarrollar un criterio antes de gatillar y dar valor intencional a cada toma fotográfica.

Volvemos a recordar que lo más importante es la mirada, y la cámara por más programada, automatizada o de maravillosa tecnología que sea, es un aparato que requiere de la voluntad y el criterio de su usuario.

La cantidad de imágenes que permite almacenar una tarjeta hace quedar ridículo el número de fotogramas que tenía un rollo de película. A quienes no recuerden la dimensión era de ocho, doce o dieciséis tomas en cámaras sencillas, y hablamos de casi un siglo de las de uso familiar. A partir de 1920, los rollos de 35 mm fueron el ingenioso recurso de Oskar Barnack para las cámaras Leica: usar el formato de película de cine y tomar fotos, con magazines de 20 o 36 cuadros de 24x36 mm.

Hoy, cualquier cámara de supermercado tiene cantidades enormes de almacenaje y su uso se ha vulgarizado de una manera tal que se sacan miles de fotos de cualquier grupo.





Sumado a la facilidad de inserción en redes sociales, correos electrónicos y otros soportes, estamos en una maraña de imágenes tan acorde al tiempo que vivimos como el desaforado empleo de las mismas en televisión.

A quienes interese mejorar el contenido de sus imágenes es bueno que aprenda el manejo del aparato cámara, ¿recuerdan cuando se la llamaba “máquina” de sacar fotos?

Es una máquina, nadie pretende que un taladro o un automóvil tengan la posibilidad de perforar o circular fuera del control de su dueño.

Ahí está el punto de partida: comenzar a mirar con un poco de atención





para poder desarrollar ese infinito abanico de posibilidades que ofrece el ojo desnudo. De empezar a jugar con luces, encuadres y darle una intencionalidad a una mirada lúcida. Y también para poder recuperar esa inigualable sensualidad de una buena copia sobre papel con el resumen del monocromo o el sabio empleo del color...  
Como en las películas de cines de barrio del siglo pasado...  
Continuará...



# Teatro en la Escuela. ¿Por qué?

**Cristián Bosco**

Prof. de Teatro

Actor y Director

Muchos se preguntan sobre el sentido de tener una disciplina como el Teatro en la currícula escolar. ¿Sirve? ¿Ayuda en la formación adolescente el conocer los fundamentos básicos de este arte milenario? ¿Implica un aprendizaje o es meramente un espacio recreativo?

Antes de responder a estas preguntas tal vez sea necesario plantearnos qué entendemos por espacio recreativo, si es simplemente el lugar del no pensar o podemos verlo como el espacio para pensar en términos de juego.

Y qué es juego? Es aquella actividad llevada a cabo por mero placer, y que no presupone consecuencias en términos de pérdidas o ganancias para la vida real. Está básicamente relacionado con la pulsión de curiosidad, de exploración, con independencia de las consecuencias del mismo, o más bien, despreocupándose de ellas.

Lo que no es tan conocido, es que pocas especies animales conservan la capacidad de juego en la edad adulta: algunas aves, los roedores, los carnívoros superiores, los primates, y evidentemente... el ser humano.



Ahora bien, basta revisar la evolución de la cultura para valorar la incidencia del juego en el desarrollo de la misma.

“...Para poder subsistir en un determinado territorio, una sociedad necesita grandes dosis de obstinación, de esfuerzos, de orden, de formidable egoísmo... de seriedad, en definitiva. Pero estas cualidades (o defectos) no bastan para progresar. No es la seriedad sino el juego, la curiosidad y la exploración de creación e invención lo que sustentan los mitos, los ritos de la vida en sociedad y la ciencia misma.”

Maurice Mauriras-Bousquet , Un oasis de dicha, en Correo de la Unesco, 1991.







El desarrollo de la cultura humana, desde las artes hasta las más complejas actividades científicas y tecnológicas, está teñido por el juego.

El juego permite investigar el objeto aún antes de que éste se plantee como objeto de estudio, es decir aún antes de planteada la necesidad real. De la misma manera que el niño comienza a apropiarse de la realidad a través de juego, es partir de él que el hombre comienza a construir la realidad que va a ser, aún sin proponérselo.

Volvamos ahora a la pregunta pendiente: ¿el teatro implica aprendizaje o mera actividad recreativa? A la luz de lo expresado anteriormente, salta a la vista que ambos términos no son contradictorios, sin más bien compañeros de camino.

La actividad teatral provee de varios aprendizajes, necesarios para comprender e interactuar con el mundo de hoy, todos ellos mediatizados por el juego.

Dejo para el final un pensamiento de Martine Mauriras Bousquet , (Lo que incita a jugar y lo que incita a aprender, en Correo de la Unesco, 1986) que mueve a la

**Teatro en la Escuela. ¿Por qué?**

reflexión al momento de pensar en la educación de nuestros hijos, y también a la hora de posicionarnos los docentes frente a nuestros alumnos:

¿Se puede aprender sin jugar y jugar sin aprender?

La expresión "juego educativo" es a decir verdad redundante, ya que parece dar a entender (idea desde luego falsa) que es posible aprender aburriéndose, o que se puede jugar y no aprender nada. Basta con examinar la cuestión más atentamente para comprobar que no hay buen juego (o sea un juego que consiga cautivarnos) que no logre hacernos aprender algo, y que no hay ningún buen ejercicio de aprendizaje (bueno, o sea eficaz) que no sea además lúdico.





# **Ibargüen Sosa**

## **o Dos poéticas para un mismo cuerpo**

**Marcela Armengod**

Ponencia presentada en las Jornadas de Escuelas Medias Universitarias (JEMU 2006) con sede en el Inst. Politécnico

(Parte Primera)

Este trabajo intenta recuperar la presencia de la voz de la mujer como representación en la literatura pero además dejar constancia de la imposibilidad de nomenciar su problemática por otra voz que no sea la femenina.

Elvira Ibargüen y Zulma Sosa son dos poetas porteñas, contemporáneas, que indagan sobre el tema del cuerpo y del deseo y lo abordan cada una desde una retórica propia y un ritmo respiratorio particular.

Ibargüen escritura el cuerpo desde una visión rembrandtiana en toda “una colección auténtica de partes”.

Sosa funda la poética de su libro sobre un acuerdo, sobre una aceptación de la mirada donde la mujer “compromete su tálamo con pinturas de batalla”.

El cuerpo en reposo y el cuerpo feroz, tanto una como la otra vienen a perturbar con su palabra lo tantas veces silenciado en el tiempo.

“ESPEJO DE LA EDAD”

“Pienso, luego cuerpo”: de esta manera la autora abre este libro, y a esta enunciación se le podría yuxtaponer “narro, luego cuerpo”.

Y así, aceptando el juego, se podría pensar en sucesivos





desplazamientos: del cuerpo simbólico de la literatura, al de la letra, y a ese otro, el narrado por la poeta donde “cada porción reclama con su voz”.

Desde este lugar, se podría hablar de una nominalidad fundante de los juegos de infancia: “este dedito es el más chiquito, el otro salió a pasear y el otro...”...Nominalidad -que en este caso- instauro un nuevo alfabeto que sirve para construir, o reconstruir, un cuerpo que fue ocultado durante siglos y, por esta misma razón, la palabra viene a perturbar lo silenciado.

“Toda una colección auténtica de partes” dice la autora, a la manera de una especie de tratado que bien podría llamarse *Natura Corporis*. Elvira Ibargüen crucifica el cuerpo femenino en las coordenadas renacentistas de Leonardo y, con “obstinato rigore”, examina el cuerpo sobre la mesa de la palabra: “grueso de los tejidos, tamaños, densidades”, “resuelto en cavidad el pecho”, “tiene el pie su garganta /como el cuello”, “juega la mano con ponerle fin al brazo” y afila los versos con el bisturí del Dr. Tulp en su lección de anatomía.

“Hay una arquitectura secreta” dice, y se interroga: “Por qué hay una pirámide en la linde de la mano /y es con paredes que se construye la

**Ibargüen Sosa**

**o  
Dos poéticas para  
un mismo cuerpo**



cabeza?”, “Por qué termina en pájaro la espina dorsal?”. Este cuerpo detenido bajo su mirada es lo que le posibilita, después de ser pensado, el movimiento. Y entonces asistimos, por el oficio de nombrar, como si fuese un abracadabra, a una suerte de resucitación donde se ratifica la vida: el cerebro por la sien golpea, el pecho de ritmo regular, las rodillas que se levantan y se hincan, el meneo de las caderas.

“no es un cadáver ni está asociado /por ahora”, “aunque no olvida” que alguna vez /ha de jugar de ausente”.

Para este binomio quietud /movimiento, convergen en la sintaxis el hipérbaton quevediano / las verbalizaciones girondianas , alrededor de un nodo que es la necesidad de definir: “tal es el caso de la sangre /ese humor que delata”, “cadera es escalón”, “la pelvis /cavidad de hueso innominado”.

En la escritura de Ibarra hay una especie de circulación por el cuerpo y la palabra funciona como una varita mágica que ilumina lo oculto, lo que de eso no se habla: “un color dulce / un surco de rojo renovado / que gotea / chorrea / y se lava fácil / mensualmente / más de la mitad de las manos / saben lavar la sangre / para que viva el mundo”. Y en otros poemas: “la pelvis /fulano o mengano para un caldero” o “como esta fiebre /temperatura irregular /que encandila y suspende /el flujo de engendrar”.

Frente a este desmoronamiento de lo tabuado, Alfonsina Storni seguramente diría: “La conquista de la palabra mía cuesta siglos de vencidas mujeres”.

En “Espejo de la edad” los poemas están hilados en cadenas de sinécdoques, recurso que refuerza el sentido de recorrido de ese cuerpo del delito que Elvira Ibarra, de cuerpo presente, expone sin traiciones.





# ¿Para qué una Secretaría Estudiantil?

**Damián A. Villar**

Secretario Estudiantil

Una vez, estando entre amigos, donde generalmente surgen las preguntas más simples (casi siempre las más fáciles y difíciles de responder), me preguntaron qué hacía un secretario estudiantil. Tratando de buscar una respuesta que además de justificar mi sueldo, demostrara lo interesante de mi trabajo, comencé a titubear. Estaba ante una pregunta complicada. Más de lo que yo creía. Así fue que la primera respuesta surgió de mi nombramiento: "Secretario de Asuntos Estudiantiles" y respondí: -y... ocuparme de los asuntos de los estudiantes-. Obviamente esta

respuesta no dejó conforme a nadie, ni a mis amigos ni a mí.

Más allá de la anécdota, la pregunta llevó a otra, tal vez menos importante para mis amigos, sin duda más general, más profunda. ¿Qué asunto dentro de un colegio no concierne a los estudiantes? ¿Acaso todo lo que propone un colegio no lo hace por sus estudiantes? Desde el pago de los sueldos de un profesor, hasta el precio del menú económico en el bar, pasando por la conformación de una comisión asesora para concursar un cargo docente, todo tiene como finalidad la formación del alumno. Es cierto que existen varios aspectos que afectan directamente al estudiante como hay otros





que lo hacen de manera muy indirecta, pero en definitiva TODO debería realizarse por y para los estudiantes.

Cada vez el problema se me hace más grande. Ahora creo que tengo que ocuparme de todo. Imposible, uno no puede encargarse de todo. Además me lleva a pensar cómo definir un asunto estudiantil si todos lo son. Si todo en un colegio es un asunto estudiantil termina siendo nada, si no se encuentra algo con qué contrastarlo, algo que no lo sea. Ahora bien, también sabemos que cada uno en el colegio tiene una función específica, el portero abre y cierra la puerta, el personal de limpieza mantiene en condiciones las aulas y la profesora de matemáticas enseña álgebra y geometría. ¿Y el secretario de asuntos estudiantiles?

Tal vez la función que cumpla sea la de tener siempre en claro que el colegio es por y para los estudiantes, y obrar en esa dirección. Promoviendo actividades que de alguna manera no pueden ser

enmarcadas en otros espacios y que son interesantes de acercarle al estudiantado. Colaborar en otras acciones donde se persiga el mismo objetivo. Promover su organización y atender los reclamos. Fortalecer el vínculo de los estudiantes con las autoridades, los docentes y el personal. Mostrarles que el objetivo de nuestro esfuerzo es por su educación, no solo académica, sino general. En definitiva, direccionar cada una de las actividades del colegio para que el primer beneficiado sea el alumno.

Bueno... no estamos muy lejos de donde empezamos y la pregunta inicial sigue resonando, pero ahora, tal vez, luego de esta reflexión, tenga una idea más clara de lo que hay que hacer desde la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, más allá de que mis amigos no encuentren en estos pensamientos una respuesta tan satisfactoria como la que encontré yo.





# Actividades del Centro de Estudiantes

## Centro Estudiantes Politécnico

Desde el Centro de Estudiantes queremos aprovechar esta revista para contarles las próximas actividades que vamos a realizar, invitando a docentes, no docentes, estudiantes, padres, ex alumnos y a todos los que quieran acercarse para participar.

En el marco de la conmemoración del 12 de octubre, haremos proyecciones los días martes 12 y miércoles 13, en el horario de 12 a 14.20hs, pueden anotarse para participar en el debate. El jueves, se dará una charla junto a integrantes de los pueblos originarios, en el Aula Magna de Ingeniería donde cerrará el grupo de canto del Poli y el viernes a las 18hs., cerramos con un pequeño recital en la esquina de Pellegrini y Ayacucho.

El 23 de octubre se realizará el histórico Polirock en el patio de Talleres. Tocarán alrededor de 9 bandas más una invitada. La entrada será un alimento no perecedero, nuevamente, con el fin de donarlo.

Nuestra revista, "La Seno", saldrá también en ese mes gracias al aporte de muchos estudiantes que mandaron sus notas, cuentos, dibujos.

Todas estas actividades se logran mediante la participación y la colaboración de todos/as los que aportan su granito de arena y hacen que el CEP crezca día a día, luchando por una educación digna y en condiciones.

Agradecemos al Departamento de Extensión Cultural por este espacio y por darnos una mano siempre que lo necesitamos. Esperamos que esta revista virtual pueda seguir y cada vez sea más conocida.







# Importancia de la física cuántica en la escuela

Ing. Juan A. Farina

Jefe Dpto. de Física

Quisiera plantear algunas ideas sobre la necesidad de estudiar Física cuántica, ya que nos encontramos ante el desafío de que ha comenzado a implementarse un nuevo diseño curricular en el Politécnico.

Esta coyuntura hace que tengamos un espacio y un momento en el que podemos ponernos a pensar en cómo dar respuesta y aprovechar las nuevas oportunidades que la actual sociedad de la información nos ofrece y además reflexionar acerca de nuestros conocimientos y actitudes. En el caso de la enseñanza de la Física, por su vinculación directa con el perfil de egreso de cada una de las orientaciones ocupacionales incluidas en este diseño curricular, se debe trabajar en el perfeccionamiento de la metodología de la enseñanza de modo que el estudiante logre conocer y comprender la esencia de la Física con un alto nivel de motivación que a su vez contribuya a aprender ante la necesidad actual del aumento cotidiano de la información.

Esta educación cumple la doble función de permitir la inserción laboral, a la vez que habilita la continuación de estudios universitarios.

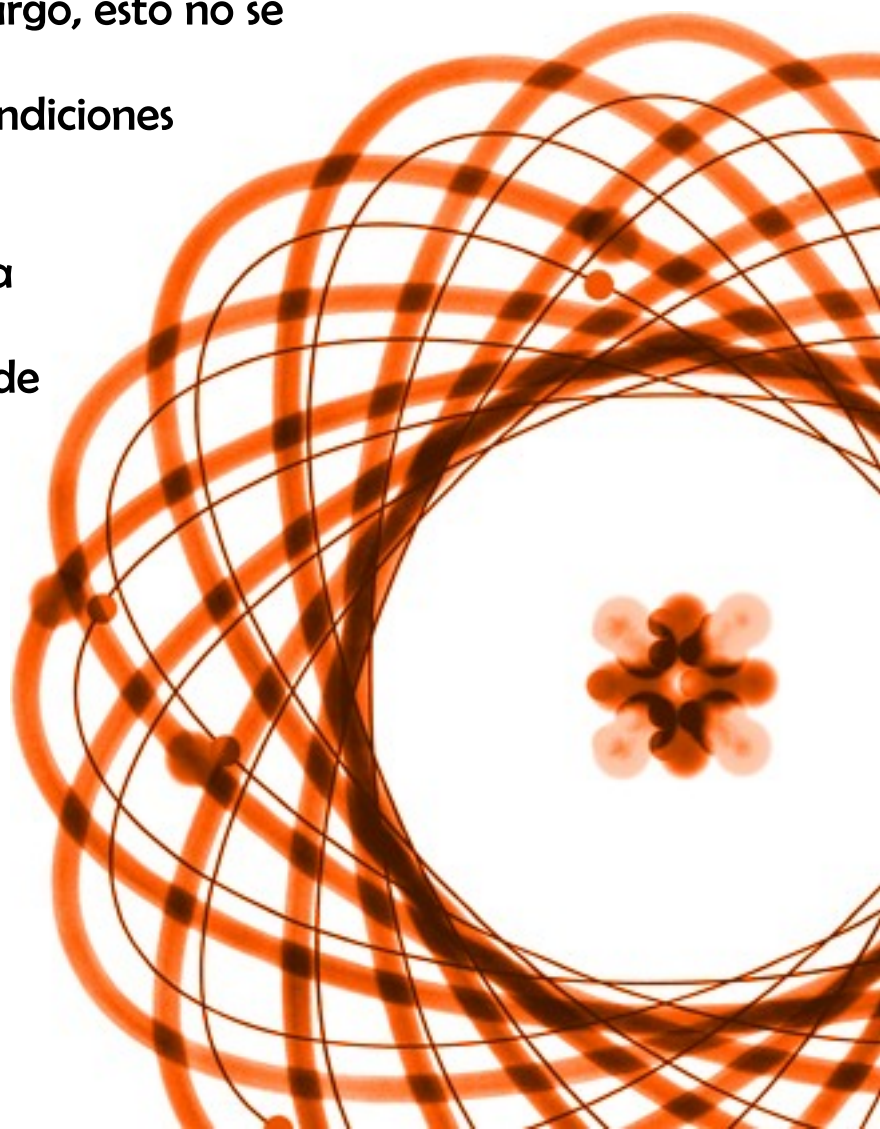
¿Por qué enseñar Física cuántica en la escuela secundaria? ¿Qué necesidad tenemos de conocer algo de Física Cuántica? ¿Por qué es importante tener aunque sea algún conocimiento de física cuántica?

Las investigaciones internacionales acerca de la enseñanza de la Física (Cuppari, Rinaudo, Robutti, y Violino, 1997; Fischler y Lichtfeldt, 1992;

González, Fernández, y Solbes, 2000; Greca, Moreira y Herscovitz, 2001; Hanc y Tuleja, 2005; Jorge Cabral de Paulo y Moreira, 2004; Montenegro y Pessoa, 2002; Moreira y Greca, 2000; Müller y Wiesner, 2002; Niedderer, 1997; Olsen, 2002; Osterman y Moreira, 2000; Ostermann y Ricci, 2004; Osterman, F; Prado, S y Ricci, T. 2006; Pessoa, 1997; Pinto y Zanetic, 1999; Taylor, Vokos, O'Mearac y Thornberd, 1998; Taylor, 2003; Zollman, 1999) y los programas curriculares de muchos países, proponen el tratamiento escolar de los conceptos fundamentales de la teoría cuántica (Lobato y Greca, 2005). En nuestro país, las recomendaciones curriculares para la asignatura Física emanadas desde donde se “piensa el funcionamiento didáctico”, proponen entre otros objetivos, la comprensión y descripción de los conceptos fundamentales de Física Moderna y Contemporánea. Sin embargo, esto no se produce en la escuela secundaria.

Este hecho puede relacionarse con ciertas condiciones que deberían darse para que un saber sea ecológicamente viable en una institución.

Además, es preciso insistir en que, tanto en la escuela media como en la universidad, ha venido produciéndose un proceso de olvido de las preguntas que dan origen y sentido a un saber, reduciendo la enseñanza a las respuestas. Regresar a las preguntas, es un punto fundamental a modificar si se pretende enseñar cualquier saber. Para que una pregunta, o un conjunto de preguntas de Física puedan estudiarse con “sentido” en una determinada Institución, por ejemplo en la Escuela Media, es necesario satisfacer ciertos postulados (Bosch, García, Gascón, Ruiz Higuera; 2006):





### **Provenza de cuestiones que la Sociedad propone para que se estudien en la Institución (legitimidad cultural o social).**

La Mecánica Cuántica (MC) aparece como conocimiento socialmente valioso en la actualidad, buena parte de la tecnología actual se basa directa o indirectamente en ella. Se encuentra en la raíz de la electrónica basada en semiconductores, el láser y la tecnología nuclear y además, juega un rol central en el desarrollo de tecnologías actuales y futuras como la nanotecnología y la computación cuántica.

### **Aparezca en ciertas situaciones “umbilicales” de la Física situadas en la raíz central de la Física (legitimidad Física).**

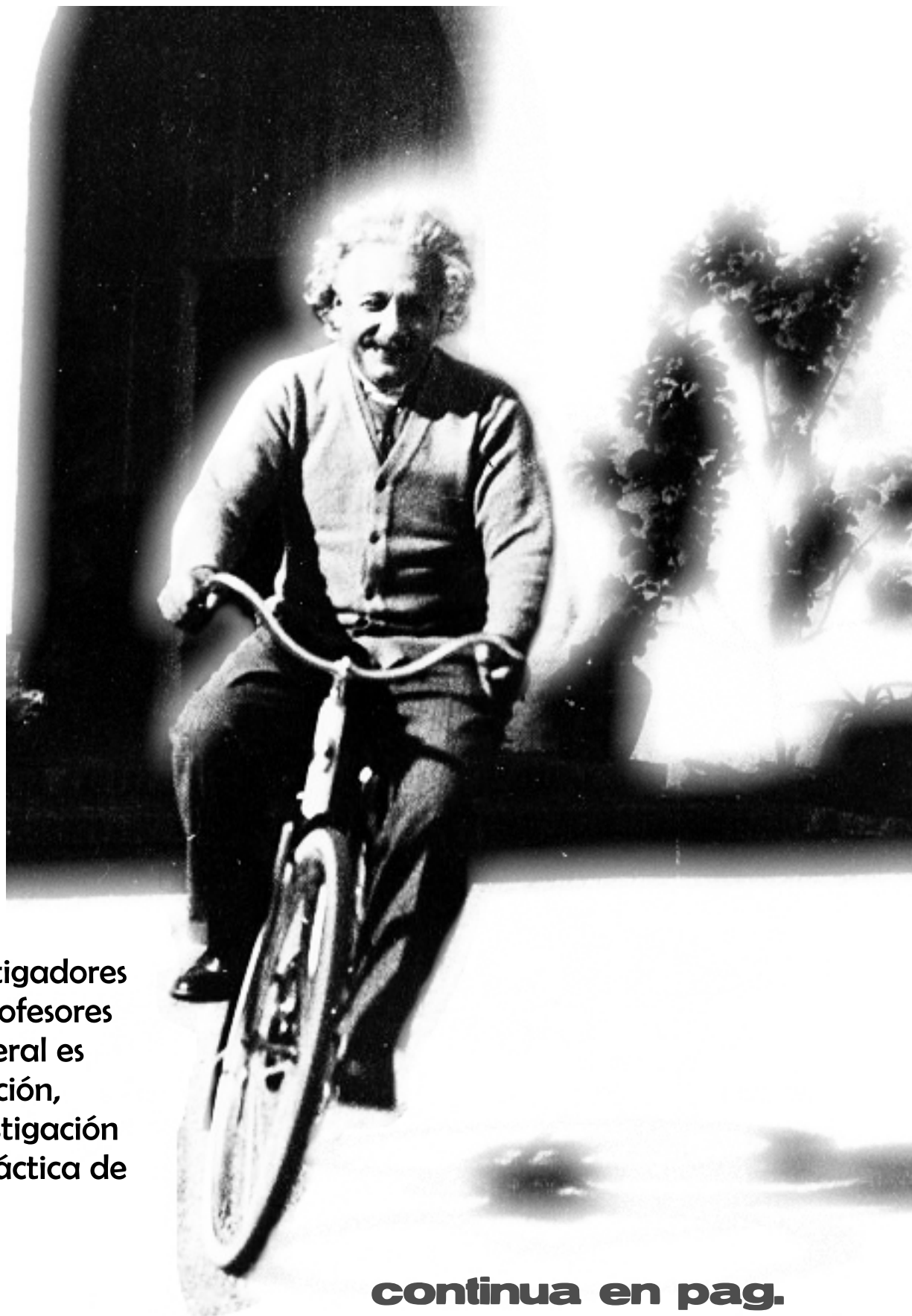
La Mecánica Cuántica es hoy la teoría que explica el comportamiento de la materia tanto a escala atómica como macroscópica, convergiendo con la física clásica en los casos límite, resolviendo problemas anómalos irresolubles desde la clásica- y prediciendo nuevos fenómenos. La formulación probabilística y la noción de indeterminación, expresan el abandono del carácter determinístico de la física clásica por una teoría que provee sólo la probabilidad de un evento dado, considerando ciertos estados inicial y final e introduce limitaciones fundamentales acerca de la precisión con que pueden medirse ciertas magnitudes en un sistema cuántico. En la teoría clásica, la indeterminación aparece ligada a cuestiones de naturaleza práctica mientras en cuántica la indeterminación es teórica y fundamental. Sin la Mecánica Cuántica no es posible comprender las propiedades de los metales, o de un cristal líquido, por ejemplo.

### **Importancia de la física cuántica en la escuela**



**Conduzca a alguna parte, esto es, que esté relacionada con otras preguntas que se estudian en la Institución, sean Físicas o relativas a otras disciplinas (legitimidad funcional).**

Los motivos expuestos anteriormente son algunos de los mencionados por muchos investigadores en la enseñanza de la Física. De hecho, bianualmente, la APFA (Asociación de Profesores de Física de la Argentina), realiza el SIEF (Simposio Investigadores en Enseñanza de la Física) y también bianualmente se realizan las REF (El evento mayor en Enseñanza de la Física). Estas reuniones de carácter nacional e internacional, convocan a investigadores en enseñanza de la Física y a profesores interesados, cuyo propósito general es ofrecer un ámbito de comunicación, debate y reflexión sobre la investigación en Educación en Física y en Didáctica de las Ciencias en general.



**continua en pag.**



## El juego de pensar


Leandro Álvarez tiene 14 años, desde niño jugaba al ajedrez con su padre. Luego, un amigo lo incentivó a perfeccionarse. Cuando ingresó al Instituto Politécnico encontró en el “Taller de Ajedrez” una posibilidad de crecimiento.

Actualmente está cursando segundo año en la séptima división, ni él mismo puede llevar la cuenta de las partidas que jugó, entre intercolegiales y torneos, o esas quizás podría contarlas, pero no las que simplemente juega por entretenimiento o diversión.

Táctica y estrategia, juego y ciencia, el ajedrez es un mix que parece adaptarse perfectamente a la lógica de una escuela como el Poli donde el pensamiento lógico y creativo se fusionan desde cada aula y así también perdura en el recuerdo de sus egresados.

Los juegos intercolegiales nacionales son el próximo desafío de ajedrez que se presenta para Leandro. Primero jugó en los rosarinos, luego jugó en los santafesinos, y además ganó las rondas clasificatorias. Para aquellos que nunca estuvieron en un torneo de ajedrez, puede resultar curioso saber que, entre ronda y ronda, los chicos descansan para poder deshacerse de los nervios que conlleva una partida. En ese tiempo de descanso se arman unos tableros y para distenderse juegan unas partiditas de ajedrez.





Esperamos que el Taller de  
Ajedrez del Poli sea para  
Leandro y para los demás  
alumnos un lugar de  
aprendizaje, superación  
pero sobre todo un lugar  
esencialmente lúdico.



# ¿Por qué estudiar Geografía?

**Prof. Jorgelina S. Vagni**

Área Geografía

Dpto. Ciencias Humanas y Naturales

Muchos creen todavía que la Geografía debe responder a inquietudes como:

¿cuál es la capital de ese estado? ¿qué río pasa por aquella región montañosa?

¿qué accidentes costeros describe el litoral de tal o cual país?... o algo similar...

La mayoría de los profesores nos hemos vistos interpelados alguna vez por preguntas parecidas y hemos visto la cara de frustración o decepción de nuestro interlocutor cuando les respondemos que...“ habría que consultar un mapa”...o “esa información la pueden buscar por Internet”  
¿Qué está pasando?

Lo que sucede es que hace mucho que esta ciencia ha cambiado su interés por el conocimiento memorístico, enumerativo, descriptivo, muy útil para el explorador, conquistador de nuevos territorios, y coincidente además, con el pensamiento decimonónico, para dar paso a otros intereses y a problemas más complejos.

Los adelantos en el transporte y las comunicaciones y el barrido que hacen los satélites hasta el último rincón de la Tierra ya no dejan nada por descubrir y moviliza, por ejemplo, al antropólogo



Marc Augé, a escribir su libro “El viaje imposible”... que es, ni más ni menos, aquél viaje de los exploradores de otras épocas en busca de lo desconocido.

El espacio geográfico adquiere entonces una nueva dimensión. Hoy se lo entiende como una construcción social, un producto de la sociedad a lo largo del tiempo. Es dinámico, está en permanente transformación, se materializa en la interrelación sociedad-naturaleza, en la multiplicidad de intereses de los distintos actores sociales, se complejiza y se estudia con diferentes escalas: lo local y lo global en constante ida y vuelta.





Así concebido, permite el desarrollo de corrientes Geográficas muy enriquecedoras. Los pensadores de lo social le aportan sus saberes dando lugar a la Geografía de la Percepción, con los mapas mentales como una de sus herramientas claves. Los filósofos de la postmodernidad, como por ejemplo Edgar Morin, que sostiene que cualquier lugar del mundo es como un punto de un holograma. En esa línea de pensamiento, el geógrafo norteamericano Soja, piensa en el espacio como si fuera el Aleph de Borges... Los teóricos de la incertidumbre le han permitido un nuevo abordaje de los fenómenos naturales, incorporando la idea de riesgo, catástrofe y vulnerabilidad social. La crisis ambiental, hija de la racionalidad positivista, colocó a la Geografía en un papel protagónico entre las ciencias que estudian el ambiente ya que es una de las pocas que puede ofrecer una mirada integradora y compleja de estas temáticas, capaz de explicar las constantes tensiones en la relación sociedad-naturaleza.

Finalmente, la creciente presión sobre los recursos y las desigualdades sociales han buscado respuesta en conceptos de desarrollo sustentable, ordenamiento territorial, crecimiento endógeno o fertilidad territorial todos muy propios de nuestro saber geográfico....

**¿ PARECE MUCHO? SIN EMBARGO TODO ESTO SE PUEDE ENCONTRAR EN LOS LIBROS DE GEOGRAFÍA DE NIVEL SECUNDARIO**

Los alumnos no deben saber el nombre de un río o de una montaña, que es un dato al que se puede acceder fácilmente, sino que deberán ser capaces de decodificar la catarata de información a la que estamos todos sometidos, para poder comprender su espacio, su lugar, con actitud crítica pero también transformadora y poder asumir los desafíos que le propone el futuro.

Por todo esto ya no se estudia el mapa sino que se estudia con mapa, éste constituye una herramienta más, y no un fin en sí mismo.



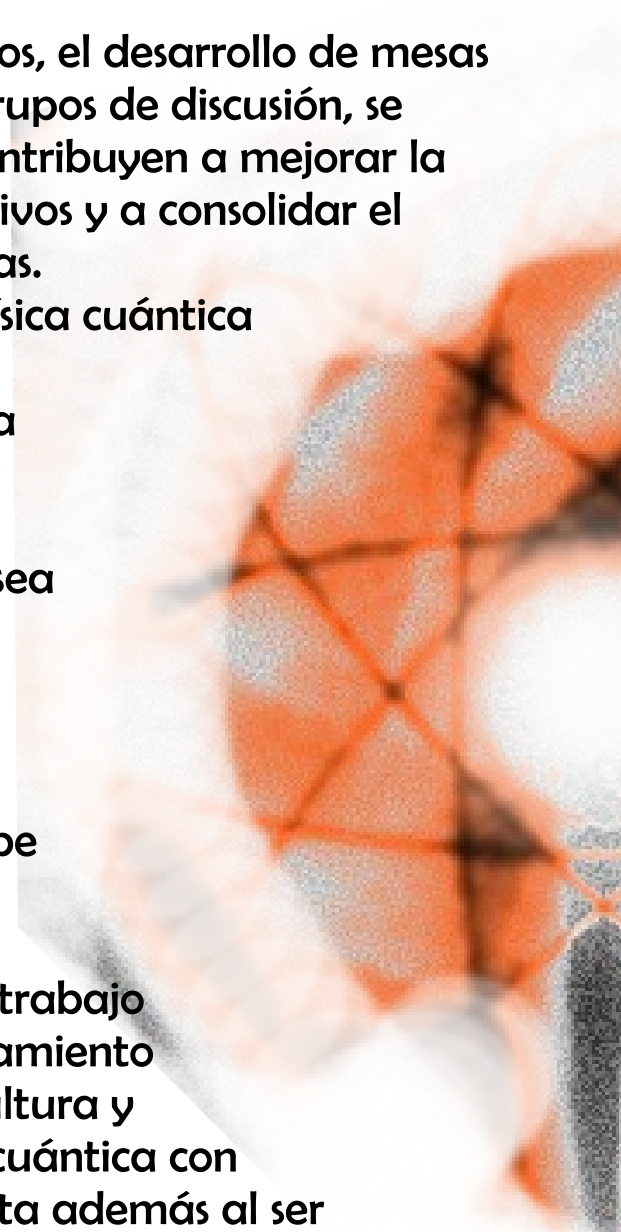


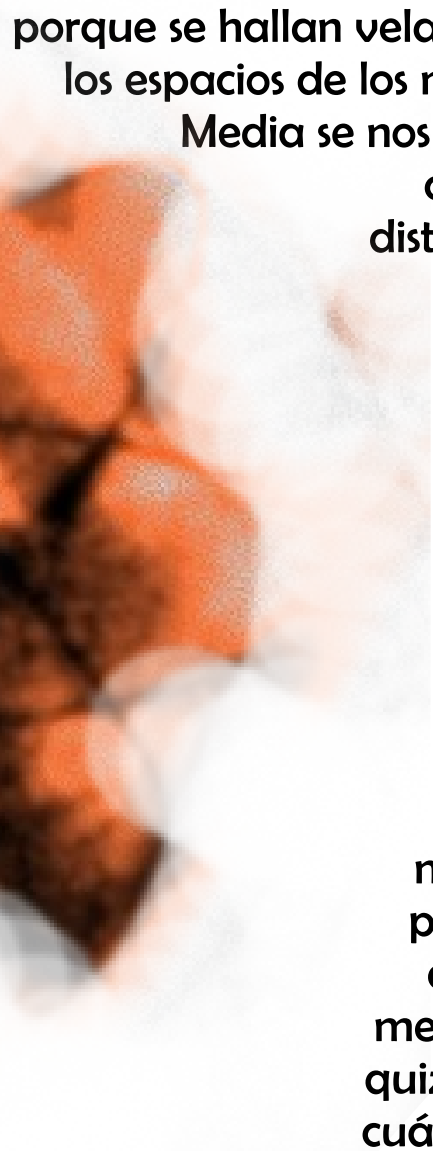
# Importancia de la física cuántica en la escuela

(Continuación)

A través de la presentación y discusión de trabajos, el desarrollo de mesas redondas y conferencias, y la conformación de grupos de discusión, se analizan y debaten cuestiones relevantes que contribuyen a mejorar la educación en ciencias en todos los niveles educativos y a consolidar el área de investigación en enseñanza de las ciencias.

Pero, volviendo al porqué de la enseñanza de Física cuántica en la escuela, además de las razones expuestas anteriormente, hay que resaltar que la mecánica cuántica es una de las grandes revoluciones intelectuales que no se limita a un mayor conocimiento de las leyes naturales. Cualquiera sea el motivo, el conocimiento de la revolución cuántica, puede revelar aspectos y estructuras ocultos en otros terrenos, ya que es conocida la existencia de similitudes estructurales entre las revoluciones artísticas, científicas y filosóficas. Cabe mencionar que un alumno del Politécnico, fue seleccionado como becario hace unos años para viajar a Bariloche al Instituto Balseiro ya que su trabajo monográfico consistió en hilvanar líneas de pensamiento paralelos abarcando diferentes aspectos de la cultura y logró hacer una interpretación de la revolución cuántica con la pintura y el arte. La mecánica cuántica conecta además al ser humano con su historia presente y aquí citaré a Alberto Clemente de la Torre, en su exitoso libro





Física cuántica para filósofos, en donde dice: “quizás ignoramos las características principales del momento histórico que estamos viviendo porque se hallan veladas por las múltiples cuestiones cotidianas que llenan los espacios de los medios de difusión. Cuando hoy pensamos en la Edad Media se nos viene a la cabeza como elementos característicos las catedrales góticas, las cruzadas y muchos otros hechos distintivos. El renacimiento nos recuerda el colorido de la pintura italiana de la época. La historia barroca está signada por las fugas de Bach. Sin embargo, el hombre que vivió en esos períodos históricos no era consciente de la pintura del Renacimiento ni de la música barroca, ya que probablemente estaba preocupado por la cosecha de ese año o por el peligro de conflicto entre el príncipe de su condado y el príncipe vecino, o por los bandidos que acechaban en el bosque. Nadie sabe con certeza cuales serán las características determinantes de nuestra época, pero seguro que no serán las noticias que aparecen todos los días en las primeras páginas de los diarios. Pero podemos afirmar que la ciencia será una de ellas y, entre las ciencias, la mecánica cuántica jugará un papel importante aunque quizás la motivación más importante para enseñar física cuántica es el placer estético que brinda el conocimiento.



political  
cultural



Director  
**Diego Espinosa**

Editora  
**Marcela Armengod**

Diseño y diagramación  
**Pablo García**

Colaboradora  
**Constanza Quintero**

**Escriben: Diego Espinosa / Reynaldo Sietecase / Roxana Ascierto / Cristián Sánchez  
Marisa Gallo / Ana Celia Bonofiglio / Hugo Goñi / Cristian Bosco / Marcela Armengod  
Damián Villar / Jorgelina Vagni / Juan Farina**

**Realización**  
**Dpto. de Recursos Pedagógicos**  
**Dpto. de Extensión Cultural**

**Agradecemos:**  
**Dpto. Informática**  
**Dpto. de Idiomas**  
**Secretaría de Asuntos Estudiantiles**  
**Dpto. de Educación Física**  
**Centro de Estudiantes Politécnico**



instituto**politécnico**superior



poli  
cultural

*in memoriam*



**Alicia Sánchez**  
Fundadora del Dpto. de Extensión Cultural