



Entrevista a Alberto Kornblihtt

"Hacer ciencia produce placer"

Luego de recibir el premio de "Investigador de la Nación Argentina" de manos de la presidenta Cristina Fernández de Kirchner, el biólogo de Exactas habla en esta entrevista exclusiva con *el Cable* acerca de su formación, sus motivaciones y los logros conseguidos en su carrera.



Pág. 2 ►

Mesa redonda

La buena educación

En una charla que tuvo lugar en el aula 5 del Pabellón II, un ministro del gabinete nacional, una diputada oficialista y una dirigente universitaria expusieron sus puntos de vista acerca de los logros y las deudas que, en materia educativa, ha tenido el proceso político que se inició con la presidencia de Néstor Kirchner en el año 2003.



Pág. 5 ►



Distinción

En boca de todos

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva otorgó el primer premio a la comunicación pública de la ciencia a cuatro integrantes del Área de Medios de Comunicación de la Facultad en el concurso convocado bajo el lema "La Ciencia en Boca de Todos". Se presentaron en el certamen más de 140 trabajos de todo el país.

Pág. 7 ►

Grupo de Pronósticos de DCAO www.cen.uba.ar/pronostico	Jueves 30	Viernes 1	Sábado 2
	Sin precipitaciones. Frio a fresco. Nubosidad variable.  Min 7°C Max 12°C	Sin precipitaciones. Descenso de temperatura. Muy frío en la mañana, con baja sensación térmica.  Min 2°C Max 10°C	Sin precipitaciones. Muy frío a frío. Baja sensación térmica en la mañana.  Min 1°C Max 11°C

"Hacer ciencia produce placer"

- ¿Qué factores influyeron en tu vocación por la ciencia?

- Mi papá era ingeniero y amante de la matemática, y mamá profesora de geografía, así que en mi casa se hablaba de temas de ciencia. Pero realmente de biología yo no sabía nada hasta cuarto año del colegio secundario. En ese año vi por primera vez biología molecular, proteínas, ADN, y fue un deslumbramiento absoluto. A partir de ese momento estuve seguro de que quería estudiar biología en la UBA y ser investigador. Esa vocación se la debo mucho a una profesora, Rosa Guaglianone, que no era una docente convencional. Nos inducía a pensar, a buscar en los libros, y a no aceptar de manera disciplinada las verdades que decía el profesor.

- ¿Tuviste momentos de crisis en tu etapa de formación?

- En cuarto año ya sabía que quería estudiar biología en Exactas, y quería perfeccionarme en Inglaterra. E hice las dos cosas. Era mi objetivo. A mi mujer también la conocí en ese cuarto año del colegio secundario, y estamos casados desde hace mucho tiempo.

- Es raro que en esa etapa tan temprana alguien piense en instancias de perfeccionamiento...

- En el año 70, cuando cursé esa materia en el secundario, [Luis Federico] Leloir ganó el premio Nobel. Entonces mi aspiración fue hacer la tesis en la Fundación Campomar. Además, yo veía la posibilidad de ir afuera a perfeccionarme, pero no para quedarme en el exterior. Yo quería hacer ciencia en la Argentina.

- ¿Esa percepción tuya cambió algo cuando empezaste la carrera?

- No, se mantuvo inalterada. Sumada al compromiso social y político. Yo entré Exactas en el 73, justo cuando se recuperaba la democracia, después de la dictadura de Onganía, Levingston y Lanusse. Fue un período de gran actividad política en la Facultad, y yo lo viví muy intensamente. Se combinaba la pasión por la ciencia y la pasión por la política.

- ¿Cuándo sentiste que ya eras un investigador?

- Mientras uno está haciendo la tesis doctoral, está muy estresado, porque hay un plazo fijo para obtener una serie de resultados que permitan pasar a la siguiente etapa. Luego, en la etapa posdoc, también uno está estresado. Pero ese es un período de gran creatividad porque se trabaja con mayor libertad, y todavía no se tienen las obligaciones de un investigador profesional, que debe escribir pedidos de subsidios para poder financiar su investigación o la de su grupo. El gran salto se produce cuando finaliza el posdoc y se inicia el grupo independiente; en ese momento surgen angustias e interrogantes, ¿cómo se me iban a ocurrir las preguntas, o qué experimentos hacer? ¿Cómo dirigir a alguien para que pueda seguir un camino con éxito? Con el tiempo, uno se da cuenta de que va construyendo una manera de hacer ciencia que muestra una lógica. Y, cuando uno hace un experimento y obtiene resultados, se abren nuevas preguntas, en forma automática. Lo importante no es tanto la respuesta, sino las nuevas preguntas que se abren. Sobre todo cuando los controles que uno

hizo para saber si la respuesta era válida o no, resultan más interesantes que la pregunta misma.

- ¿Sos obsesivo con tu trabajo, seguís pensando en los temas cuando te vas del laboratorio?

- Yo diría que el ser obsesivo es una característica intrínseca del investigador. Porque es difícil desconectarse. A veces uno lo logra, porque uno tiene otros intereses en la vida, leer novelas, a mí me gusta mucho el cine, escuchar música, me gustan los idiomas, las lenguas.

- ¿Cómo es el vínculo con tus becarios?

- Tenemos un vínculo humano muy fuerte, pero no de amigotes, donde la amistad diluye el objetivo del trabajo cotidiano. Con algunos más que con otros, puedo hablar de cosas personales y afectivas. Yo me siento responsable de las tesis de los becarios, porque, si les va bien a ellos, me va bien a mí. En ese sentido, es importante la diferencia entre el director de una tesis y el concepto de jefe. No quiero que me consideren un jefe; esto no es una empresa donde el jefe dirige y el resto obedece. Esto es un proyecto común, donde yo puedo, con mi experiencia, tratar de convencerlos de que hagan tal o cual cosa, pero en definitiva ellos van a hacer aquello que crean que es conveniente para su proyecto.

- A la hora de seleccionar a tus becarios, ¿a qué aspectos prestás especial atención?

- Compromiso, honestidad intelectual, pasión, ganas. A veces, al candidato le doy una serie de trabajos publicados por nuestro grupo, y le pido que lo lea y me dé su opinión, sus críticas, o que incluso que haga sugerencias. También, con los más jóvenes, pregunto cosas muy simples como, ¿qué leen de biología, qué los apasiona cuando abren un libro. Porque yo me recuerdo a mí mismo, cuando en el secundario yo abría el libro de De Robertis, de biología celular, me producía una sensación cuasi erótica, cada letra y cada palabra me significaban algo muy seductor. Cuando me dicen qué los apasiona, uno se da cuenta si las inquietudes de la persona cuadran con el tema de trabajo del grupo.

- ¿Cómo explicarías, para el público general, lo que hacés?

- Yo estudio cómo funcionan los genes. Los genes son parte del ADN del núcleo de nuestras células. Y estudio cómo hace cada



"Hoy vemos cómo aquello que iniciamos hace más de veinte años está fructificando en lugares ya fuera de nuestro control. Pero veo esos resultados y me entusiasmo. Si veo un trabajo de alguien, aunque nos cite o no, y está avanzando en el sentido en que nosotros lo iniciamos, eso me produce mucha satisfacción", se entusiasma Kornblihtt.

gen para poder fabricar más de una proteína. Las proteínas son los laborantes de la célula, los que hacen que la célula tenga la forma que tiene y la función que tiene. Mi trabajo es saber cómo hace cada uno de los genes para fabricar, en lugar de una sola proteína, varias. Y cómo se regula eso.

- ¿Qué consideras importante a la hora de explicar un tema al público?

- Lo importante es ponerse del lado del receptor. Porque, así como me gusta enseñar, me encanta que me expliquen. Entonces, la treta es ponerse del lado del receptor y pensar cómo querría yo recibir la información de manera de entenderla. Un enunciado hecho de tal manera que sólo una elite lo entienda y el resto se quede pagando, eso va en contra de mi filosofía política, va en contra de la democracia. En la docencia, si uno explica algo y la gente no entiende, y vuelve a explicarlo, con otras palabras, lo más lindo es ver, cuando alguien entiende, que se le esboza una sonrisa. En el momento en que la persona entendió aquello que antes no entendía, eso produce un enorme placer. Debe haber una descarga de endorfinas, pero produce un placer maravilloso.

- Con el tiempo, las motivaciones cambian. En este momento, ¿qué te motiva más, la ciencia, la docencia, el hecho de tener becarios y ser un referente?

- La docencia me sigue movilizándolo, pero, si me pusieran entre la espada y la pared y debiera optar, prefiero la investigación, aunque disfruto haciendo las dos cosas. Respecto de mis motivaciones en la investigación, me parece que nuestro grupo hace veinte años tuvo la suerte de iniciar una serie de hallazgos: el acoplamiento entre la transcripción y el splicing, que es el mecanismo que permite producir más de una proteína por cada gen, y que en este momento está en pleno auge. Hoy, quienes trabajan en regulación genética no lo pueden soslayar. Estoy viendo los frutos de nuestra contribución inicial.

Kornblihtt en imagen

Se encuentra disponible en video una edición de la misma entrevista que sirvió de base para la nota que presentamos en esta página. En la versión de video, Alberto Kornblihtt profundiza sobre su formación, su modo de trabajo y su interés por la enseñanza de las ciencias. La entrevista se puede ver desde el perfil de la Facultad en la red Vimeo, <http://vimeo.com/exactas>



Diana Martínez Liáser

"Un enunciado hecho de tal manera que sólo una elite lo entienda y el resto se quede pagando, va en contra de mi filosofía política, va en contra de la democracia. En la docencia, si uno explica algo y la gente no entiende, y vuelve a explicarlo, con otras palabras, lo más lindo es ver, cuando alguien entiende, que se le esboza una sonrisa", describe Kornblihtt con sutileza.

Hoy vemos cómo aquello que iniciamos hace más de veinte años está fructificando en lugares ya fuera de nuestro control. Pero veo esos resultados y me entusiasmo. Si veo un trabajo de alguien, aunque nos cite o no, y está avanzando en el sentido en que nosotros lo iniciamos, eso me produce mucha satisfacción.

- Uno tiene la imagen del investigador trabajando siempre en pos de un resultado. ¿Es así?

- A mí, lo que más me interesa, son los mecanismos moleculares. Por eso no estoy en pos de una molécula, una sustancia o una estructura. A mí me gusta descubrir cómo se combinan las cosas para producir algo. Y eso es la constante en toda mi investigación. Cada tanto alguna investigación nuestra se vuelca hacia algo más fisiológico, algo más relacionado con el funcionamiento global de la célula o del organismo, y si bien lo hacemos, yo reconozco que no es lo que más me interesa. Porque, aunque suene un poco duro, tampoco creo que estudiar la fisiología nos acerque más a la realidad que cuando se estudia lo molecular.

- ¿Te sentís un referente en los jóvenes que inician la carrera, un modelo?

- No sé, siento los efectos, es cierto. Pero los efectos pueden ser muy variados. Por ejemplo, si una persona cursó la materia pero luego abandonó la biología y se dedicó a otra cosa, pero me encuentra en la calle y me dice que gracias a la materia pudo encarar las cosas de manera distinta, yo me siento satisfecho. Si por haber cursado la materia, alguien pudo aprender a pensar, a razonar, sin caer en el criterio de autoridad, ya me siento satisfecho. Tal vez la materia y mi persona en particular ejerzan una influencia, además me lo dicen cada tanto. Hay muchos que hoy son profesores afuera y que siguen recordando la materia. Y es fuerte para nosotros también. Cada año,

cuando terminamos en julio, estamos todos cansados, pero cuando llega marzo nos viene el síndrome de abstinencia y queremos empezar de vuelta. Porque es para nosotros un ejercicio de adrenalina, cada año es distinto, cada grupo es distinto.

- ¿Por qué los jóvenes hoy no parecen interesados por las carreras de ciencia?

- El contexto social parece contrario a la operación de saber. Pensar que la ciencia es un sacrificio no es más que un mito urbano, porque deja de ser sacrificio cuando empieza a producir placer. Hace muchos años fui a una reunión de la UNESCO en París sobre la enseñanza de la ciencia, donde había gente de todo el mundo, y recuerdo que una comisión dio un dictamen diciendo que el aprendizaje de la ciencia produce placer, un placer que no podemos negar. Uno puede decir que la ciencia y la tecnología son instrumentos para dar valor agregado a los productos del país, pero, además de todo eso, el conocimiento produce placer. Si no logramos que el chico en todas las etapas de la educación perciba eso, no vamos a cambiar las convenciones y las reglas de juego de la educación.

- ¿La ciencia es algo alejado de nuestra vida cotidiana?

- La ciencia, que es un invento de los seres humanos y se ha desarrollado más sistemáticamente en occidente, no es una forma artificial del conocimiento. Es un resultado natural del cerebro humano. Porque el cerebro humano constantemente está tomando decisiones que están basadas en razonamientos. Si uno va a cruzar una avenida con el semáforo en rojo, sabe que la probabilidad de morir es alta. Y el cerebro funciona en esa lógica, que se parece mucho al razonamiento científico. Lo que hacemos los científicos es sistematizar ese comportamiento. ▀

Susana Gallardo

Centro de Divulgación Científica

La buena educación

La convocatoria se realizó sobre la base de algunos disparadores. Entre ellos: ¿Cuál era la situación de la educación pública en 2003? ¿En qué punto nos encontramos en 2011? ¿Qué desafíos permanecen pendientes y cuáles deberían ser las acciones por tomar? ¿Qué educación queremos para los próximos veinte años?

En ese marco, el colectivo InterKlaustro, que reúne a estudiantes, docentes, no docentes e investigadores de la Facultad que apoyan la gestión de gobierno de Cristina Kirchner, organizó la mesa redonda “Educación y proyecto nacional”.

Participaron como oradores el ministro de Educación Alberto Sileoni, la presidenta de la Comisión de Educación de la Cámara de Diputados Adriana Puiggrós y la decana de la Facultad de Periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de la Plata Florencia Saintout.

Una ley que está sola y espera

Adriana Puiggrós remarcó que el neoliberalismo de la década menemista afectó al sistema escolar en general y a la educación superior en particular. En ese sentido señaló que por esos años se operó un cambio en el concepto de autonomía universitaria que pasó a significar una “autonomía de mercado”. “La autonomía de las universidades debe sostenerse porque es garantía de libertad de expresión, de libertad de cátedra, de creatividad. Pero, al mismo tiempo, el Estado nacional tiene, no sólo el derecho, si no el deber de la planificación y del control de la gran inversión que debe hacer en materia de educación superior”.

Luego de comparar lo ocurrido en el ámbito educativo en los 90 con la desestructuración del sistema ferroviario, la diputada pasó a enumerar lo que para ella fueron las medidas más importantes de los gobiernos de Néstor y Cristina Kirchner. En ese sentido destacó: la elevación de los salarios docentes hasta lograr “un piso de dignidad”; la construcción de más de 1.300 escuelas; el programa “Conectar Igualdad” para lograr la digitalización de la población escolar; la Ley de Financiamiento Educativo que dispone una inversión en educación equivalente al 6% del PBI; la Ley Nacional de Educación “que cambió profundamente el panorama legal y organizativo del sistema escolar argentino”; y la Ley de Educación Técnica y Formación Profesional. “Estos son los pilares. Ahora lo que hay delante es la necesidad de que los chicos aprendan más, de que los docentes enseñen mejor, de que abordemos seriamente aquello que muchos llaman calidad y que muchas veces ni siquiera saben lo que quiere decir”.

En esa línea Puiggrós arremetió contra aquellos que impulsan la implementación de un método de financiación meritocrático, en el cual bajo la excusa de que el Estado gasta de manera ineficiente, se proponen distribuir los recursos del sistema entre las escuelas de acuerdo con un ranking de presunta eficiencia. “Ese es pensamiento brutalmente neoliberal. Son los mismos que promueven el modelo educativo chileno que está haciendo agua por todos lados”, aseguró.

Finalmente, en relación con la largamente discutida nueva Ley de Educación Supe-

rior, cuyo tratamiento se sigue demorando a pesar de las reiteradas promesas en cuanto a una pronta sanción, la diputada se mostró esperanzada en que finalmente el proyecto pueda ser aprobado el año que viene y quiso dejar en claro que la dilación no proviene de una supuesta pereza legislativa. “Voy a ser muy directa: la ley no sale porque hay fuerzas muy importantes que están contra. Hagan una encuesta con los rectores y pregunten que posición tienen. El otro día en Página/12 el presidente del CIN dice claramente que no quiere una nueva ley de educación superior”, expuso con firmeza.

En ese sentido, Puiggrós aseguró que los grandes cambios sólo son posibles si hay un sujeto social que los impulse y que hasta ahora no existió un movimiento docente estudiantil lo suficientemente fuerte que permitiera la sanción de la norma. “Qué hay que hacer? – se preguntó-. Milítenlo, ayúdenos, los diputados del Frente para la Victoria no tenemos la fuerza ni el número suficiente como para lograrlo solos”.

Cantidad y calidad

Al tomar la palabra, Alberto Sileoni sostuvo que durante la década del 90 la política había cedido su espacio a la gerencia y la administración. En cambio los gobiernos kirchneristas inauguraron un proceso de extraordinaria potencia que llevó adelante numerosas transformaciones. “Esto es fundamental tenerlo en cuenta porque la educación no es una variable que se desenvuelve de manera autónoma si no que juega en el marco de un proyecto de cambio integral”.

En ese sentido, el ministro subrayó que cada etapa histórica de la Argentina tuvo un tipo de educación que acompañaba sus principales lineamientos. Así, recordó que recién en 1950, durante el primer gobierno peronista, apareció con una valoración positiva un obrero en los textos escolares. También señaló que para la dictadura el eje central de la educación pasaba por el orden. “Nosotros educamos para la justicia, para el trabajo, para la identidad nacional. Educamos para la democracia, porque la democracia no es un bien innato y si estuvimos en el horror, el horror puede volver”, manifestó.

Siguiendo esa línea, el funcionario afirmó que no se trataba de una casualidad el hecho de que, durante la década menemista, florecieran las carreras de marke-



Diana Martínez Llaser

“Llegamos en el 2003 con casi el 3% del PBI dedicado a educación y el 5% del PBI dedicado a los servicios de la deuda. En diciembre de 2010 llegamos al 6,4% del PBI para educación mientras que para la deuda se destinó del 2%. Es una ecuación muy diferente. Es otro país”, expresó Sileoni con orgullo.

ting y otras disciplinas muy vinculadas al mercado. “En cambio, en esta Argentina, en la cual se crearon 140 mil pymes, en la que se utiliza un 80% de la capacidad industrial instalada, se requiere de un mayor número de técnicos. Por eso decidimos recuperar las escuelas técnicas a las cuales este año les vamos a dedicar 800 millones de pesos”, aseguró.

Sileoni dijo que durante las últimas décadas muchos políticos repitieron que la educación era una prioridad, pero que este gobierno fue el único que sostuvo con hechos esa afirmación. “Llegamos en el 2003 con casi el 3% del PBI dedicado a educación y el 5% del PBI dedicado a los servicios de la deuda. En diciembre de 2010 llegamos al 6,4% del PBI para educación mientras que para la deuda se destinó del 2%. Es una ecuación muy diferente. Es otro país”, expresó con orgullo.

En materia universitaria detalló que mientras que en 2003 se invirtieron 1.800 millones de pesos, en 2011 esa cifra se multiplicó hasta alcanzar los 13.000 millones. “Esto incluye salarios más dignos y un programa de ampliación de infraestructura que no tiene paralelo. Se trata de 700 millones de pesos en más de 200 obras”.

En cuanto a la calidad educativa, el funcionario consideró necesario avanzar en un camino para mejorarla pero criticó el concepto de calidad que manejan ciertos sectores del establishment educativo que parece venir de la mano con la exclusión. “Nosotros tenemos once millones de alumnos. Podríamos hacer una educación de calidad extraordinaria para 7 millones. Pero no, ya no, porque nosotros nos hemos impuesto como sociedad que todos nuestros chicos tengan trece años de la mejor educación”.

En el cierre de su intervención, Sileoni apuntó que el 2010 fue el año con más clases de la última década y sostuvo la necesidad de seguir consolidando la escuela pública. “Suena remanido pero se trata de una batalla cultural. Nosotros no queremos que estos ocho años sean un recreo o una primavera a la cual la sobreviene el padecimiento. Queremos seguir profundizando el cambio porque sabemos que estamos construyendo una sociedad mejor, más justa que la que había en el 2003”, remató.

De la resistencia a la reconstrucción

Antes de analizar la etapa abierta a partir



“La Ley de Educación Superior no sale porque hay fuerzas muy importantes que están en contra y, hasta ahora, no existió un movimiento docente estudiantil lo suficientemente fuerte que permitiera la sanción de la norma”, se sinceró Puiggrós.

del 2003, Saintout comenzó por caracterizar la década del 90 como un período en el cual “desde múltiples lugares se afirmó que la historia había terminado, que lo existente era lo único posible y que ya no tenía más sentido la lucha”.

Para la especialista en comunicación, esta situación fue el resultado de sucesivas derrotas del campo popular y significó un triunfo contundente de la lógica del capital que provocó un desplazamiento del espacio de lo público hacia el mercado. Este escenario impactó profundamente sobre el sistema educativo en general y sobre la universidad en particular. “El capital como lógica de relación social impregnó los modos de pensar la universidad, lo educativo, la forma de hacer ciencia. La idea de autonomía que había sido muy fuerte en relación con el Estado y el poder eclesiástico no pudo sostenerse respecto del mercado”, afirmó.

Para Saintout, en ese contexto de hegemonía neoliberal, las ciencias sociales tuvieron un rol “no muy digno” debido a que por distintas vías aceptaron que la realidad no se podía modificar. Por un lado estará la ciencia social que va a realizar grandes investigaciones para dar cuenta de la devastación y la desintegración en diferentes ámbitos sociales. Y, por otro, una vertiente que va a celebrar la idea del fin de la historia con un arsenal de conceptos, de categorías que van a hablar de la necesidad de acomodarse a este mundo que parecía ser el único mundo posible. “Tanto la ciencia social de la denuncia, como la de la celebración, va a ser una ciencia social que no puede imaginar la posibilidad de un mundo distinto”.

Posteriormente, la decana platense se refirió a la situación del movimiento es-



Para Saintout en la etapa actual “el eje del sistema educativo ya no es el mercado. Por el contrario, estamos frente al eje de la reconstrucción, de la recuperación y de la posibilidad para imaginar una sociedad en la que podamos entrar todos”.

tudiantil durante los años 90 para señalar que sufrió una aguda fragmentación y un retiro del campo de la política. Al mismo tiempo esa juventud fue siendo narrada y construida por diferentes actores sociales, a través de los medios de comunicación, desde perspectivas discriminatorias y estigmatizantes. Así, los jóvenes pertenecientes a los sectores medios, aparecen infantilizados, como personas a las que no les interesa nada y mucho menos la política. “Esta estigmatización va a ser mucho más densa y cruel en relación con los jóvenes de los sectores populares cuya caracterización va a estar muy ligada al discurso de la seguridad ciudadana que, junto con el relato del mercado, va a ir ordenando el espacio público”, se indignó.

Saintout consideró que, en la etapa actual, el sistema educativo ya no se vislumbra fragmentado y empobrecido. “Estamos en un momento donde se han logrado muchas de las demandas que parecían imposibles. El eje del sistema educativo ya no es el mercado. Por lo contrario, estamos frente al eje de la reconstrucción, de la recuperación y de la posibilidad para imaginar una sociedad en la que podamos entrar todos”.

Para la decana, en este período la universidad sigue teniendo un rol histórico que no puede ni debe ser reemplazado por ningún otro actor social. “A partir de la idea de que la historia no ha terminado, de que los pueblos a veces pueden ser derrotados pero siempre esperan y resisten, es que vamos a festejar, en los próximos años, muchas luchas que vamos a ir ganando desde el campo popular. Y la universidad va a estar ahí, sin dudas”, vaticinó. ▀

Gabriel Rocca

Teoría de campos fuera de equilibrio

Teoría de campos fuera de equilibrio (Departamento de Física)

2do. piso, pabellón I, Tel: 4576 3353 - df.uba.ar/users/calzetta

Dirección: Esteban Calzetta

Integrantes del grupo: J. Peralta Ramos, Juan Zanella

Tesistas de doctorado: Mariano Franco

En Física, un campo es cualquier magnitud física que produce variaciones sobre una región del espacio. El concepto físico de campo surgió por la necesidad de explicar la interacción entre cuerpos que no están en contacto entre sí. Así, la acción a distancia de la gravedad, la electricidad o el magnetismo, entre otros fenómenos, se explican por los efectos provocados por la entidad causante de la interacción sobre el espacio que la rodea. En particular, en la física cuántica, los campos se tratan como funciones generalizadas que permiten asignar operadores que describen el campo. La teoría cuántica de campos es un marco teórico que aplica los principios de la mecánica cuántica a los sistemas clásicos de campos. Mediante este formalismo puede describirse la evolución e interacciones de un sistema compuesto de partículas cuánticas cuyo número no es constante. Los sistemas fuera de equilibrio, a su vez, se definen como aquellos que reciben materia o energía desde el exterior, lo que hace variar alguna de sus propiedades.

La teoría de campos fuera de equilibrio consiste entonces en la formulación de modelos matemáticos para describir procesos dinámicos en sistemas extendidos. La investigación que lleva adelante Esteban Calzetta consiste, según él mismo explica, en estudiar "en una situación dada cuáles son las variables más adecuadas para describir la evolución del sistema, cómo podemos relacionar estas variables entre sí, qué podemos decir acerca

de la manera en que el sistema va a evolucionar, si va a alcanzar un estado final (por ejemplo, si va a llegar al equilibrio), y cuánto tiempo va a tardar en alcanzarlo".

Calzetta dirige el Grupo de Investigación en Teoría de Campos fuera de Equilibrio, con el que describe mediante modelos matemáticos distintos procesos físicos. "Los sistemas concretos que hemos estudiado incluyen al Universo en su conjunto en los momentos iniciales de su evolución, colisiones de iones pesados a altas energías, gases atómicos ultrafríos y fluidos en régimen turbulento. El énfasis está puesto en averiguar qué tienen en común estos problemas tan diversos, y en emplear herramientas originadas en física de altas energías, por ejemplo, para resolver un problema de gases ultrafríos, o viceversa", dice Calzetta.

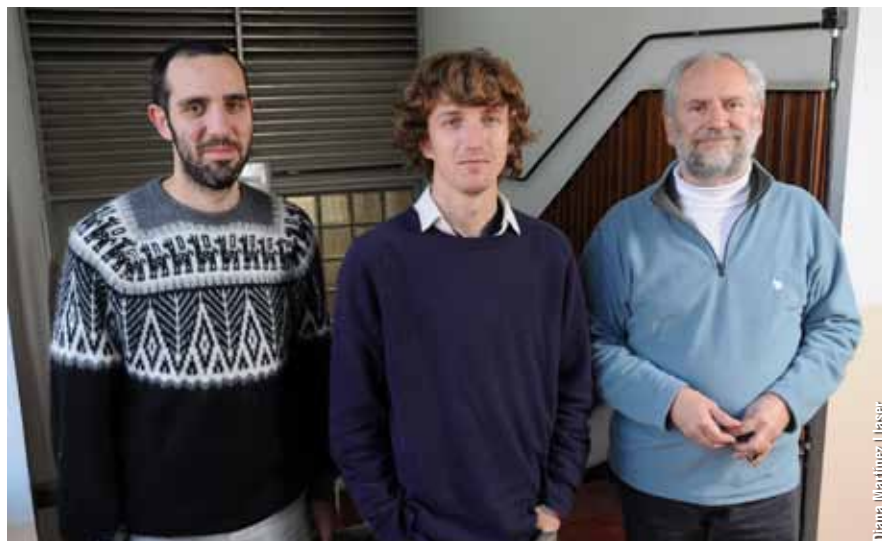
Para llevar a cabo su trabajo, el equipo requiere, fundamentalmente, de su propia capacidad para identificar, elegir y modelar los problemas a resolver. "Nuestro trabajo es teórico, ya sea 'a la antigua' (con lápiz y papel) o mediante la resolución numérica de modelos matemáticos. En todo caso, la idea es que uno primero tiene que entender el problema, identificando los procesos relevantes, las escalas que aparecen en el sistema, etc. Luego la solución, ya sea analítica o numérica, será la confirmación de que uno está en el camino correcto", comenta.

El criterio con el que el equipo elige los problemas en los que trabajan consiste en

determinar si el problema en cuestión plantea un desafío para la teoría existente. "Por ejemplo —dice Calzetta— los problemas de gases ultrafríos que nos interesan son los que se resisten a ser analizados en el marco del repertorio usual de la física atómica, y por lo tanto exigen una variedad mayor de herramientas". Un ejemplo de este tipo de problemas es el colapso de condensados de Bose-Einstein, un estado de agregación de la materia que se da en ciertos materiales a muy bajas temperaturas. Su característica principal es que una cantidad de sus partículas pasan al nivel de mínima energía. Si se somete al condensado a un campo magnético, bajo ciertas circunstancias el condensado colapsa y luego estalla, expulsando a los átomos que lo formaban. "Nosotros mostramos que se podía modelar el colapso de condensados de Bose-Einstein importando técnicas que se desarrollaron originalmente en cosmología", comenta.

Muchos de los proyectos de este grupo involucran colaboraciones internacionales. En este momento, sus principales interlocutores se encuentran en el Laboratorio Nacional de Los Alamos y en la Universidad de Maryland, en los Estados Unidos y en las Universidades de San Pablo e Ilheus, en Brasil. Calzetta está firmemente convencido de que la Teoría de campos fuera de equilibrio es un área de la física teórica con una identidad definida. El mejor reconocimiento de que está en lo cierto seguramente sea la publicación del libro que escribió junto Bei-Lok Hu, *Nonequilibrium Quantum Field Theory*, que formó parte de la colección *Cambridge Monograph on Mathematical Physics*.

"Si bien nuestro trabajo pertenece al campo de la ciencia básica, la posibilidad de aplicaciones futuras es una variable que tenemos en cuenta. Por ejemplo, estamos iniciando una colaboración con Francisco Grings, del grupo de Teledetección Cuantitativa (IAFE), con el objeto de utilizar técnicas de teoría de campos para desarrollar modelos de dispersión de microondas en medios con propiedades aleatorias. Nuestra expectativa es poder profundizar este aspecto de nuestro trabajo en colaboración con éste y otros grupos ya establecidos en nuestra Facultad, concluye Calzetta". ■



(De izq. a der.) Mariano Franco, Guillermo Pérez Nadal y Esteban Calzetta.

Patricia Olivella

En boca de todos

En el marco de la convocatoria 2010 para el premio a la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología realizada bajo el lema "La Ciencia en Boca de Todos", el MINCyT otorgó el primer premio en la categoría divulgación al trabajo "Dossier: Biodiversidad" realizado por Susana Gallardo, Cecilia Draghi, Gabriel Stekolschik y Gabriel Rocca, todos integrantes del Área de Medios de Comunicación de la SEGB, publicado en la revista EXACTAMENTE Nro. 41. Por otro lado, en la categoría periodismo, el primer premio fue para Federico Kukso, por el artículo "Habitantes de las cavernas".

Asimismo, la publicación escrita por los periodistas de Exactas recibió también el Premio Especial que consiste en la financiación de un viaje a un instituto de

investigación a elección, en Argentina o el exterior por un monto máximo de siete mil dólares.

La convocatoria estaba dirigida a investigadores, divulgadores, periodistas y comunicadores sociales de instituciones científicas y medios periodísticos que producen y difunden información sobre desarrollos e innovaciones de un modo accesible al público en general.

El jurado del concurso estuvo integrado por: Nora Bär, Diana Cazaux, Diego Golombek, Gabriela Trupia y Ana María Vara.

El trabajo galardonado puede leerse ingresando a la página web: www.fcen.uba.ar/fotovideo/EXm/PDF/EXM41.pdf



(De izq. a der.) Cecilia Draghi, Susana Gallardo, Gabriel Rocca y Gabriel Stekolschik.

Prevención en Exactas

A partir de una iniciativa de la Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar, la Facultad gestionó la realización de una "mesa de prevención comunitaria local" con el objeto de que la comunidad de Exactas pueda "participar del diseño, implementación y control de las políticas públicas de seguridad", como parte del programa que viene implementando en diversos barrios de la Ciudad el Ministerio de Seguridad de la Nación.

En conjunto con el Ministerio, la SEGB y la Secretaría de Hábitat, invitan a participar de esta mesa local a todos los miembros de la Comunidad de Exactas interesados. El programa propone escuchar a la gente, conformar espacios orgánicos para que la comunidad participe activamente en la elaboración y control de las políticas públicas en seguridad, definiendo instancias para pensar, discutir y buscar acuerdos alejados de las simplificaciones, las frases hechas y las falsas soluciones mágicas. Estas mesas no están a cargo de personal policial.

La invitación es para el martes 5 de julio a las 14.00, en el aula de seminario de la planta baja del Pabellón II.

Genética y Derechos Humanos

El martes 5 de julio el Cable sorteará entre sus lectores dos ejemplares del libro Las abuelas y la genética. El aporte de la ciencia en la búsqueda de los chicos desaparecidos. Gentileza de la Asociación Abuelas de Plaza de Mayo.

Una mañana de 1979 las Abuelas de Plaza de Mayo leyeron una noticia que las llenó de esperanza: un hombre que negaba su paternidad fue sometido a un examen de sangre comparativo al del presunto hijo y se comprobó que era su padre. "Ahí se nos ocurrió la idea de usar la genética para identificar a

nuestros nietos", recuerda Estela Carlotto.

Esta obra cuenta la historia de cómo un grupo de mujeres sin antecedentes científicos logró que la genética, que durante mucho tiempo había estado al servicio de intereses retrógrados y de muerte, se pusiera al servicio de la vida.

Para participar, deben enviar un mail a librodelcable@de.fcen.uba.ar indicando nombre y apellido. Ingresarán al sorteo todos los mensajes que lleguen hasta las 12 del próximo martes. La comunicación al ganador se efectuará por correo electrónico



EDITORES RESPONSABLES: ARMANDO DORIA, GABRIEL ROCCA | AGENDA: MARÍA FERNANDA GIRAUDO | DISEÑO: PABLO G. GONZÁLEZ
FOTOGRAFÍA: CENTRO DE PRODUCCIÓN DOCUMENTAL | REDACCIÓN: 4576-3300 INT. 337 Y 464, 4576-3337 Y 4576-3399
CABLE@DE.FCEN.UBA.AR | LA COLECCIÓN COMPLETA - EXACTAS.UBA.AR/NOTICIAS

Área de Medios de Comunicación | Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar (SEGB) - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires
Decano: Jorge Aliaga | Vicedecano: Juan Carlos Reboresoda | Secretario SEGB Diego Quesada-Allué | Secretario Adjunto SEGB: Leonardo Zayat

Agenda

CHARLAS

DCAO y CIMA

El jueves 30 de junio, a las 11.00, se ofrecerá el coloquio "¿Piedra, papel y tijera? Las interacciones recíprocas entre clima, hidrología y uso de la tierra en la llanura pampeana", a cargo de Esteban G. Jobbágy, Grupo de Estudios Ambientales, IMASL-CONICET y Universidad Nacional de San Luis. En el aula 8, DCAO, Pabellón II.

Proyecto UBANEX

Los directores del proyecto UBANEX darán la charla "Elaboración de una línea de base preliminar del sistema de islas del frente de avance de la primera sección del delta bonaerense (Tigre). Capacitación de recursos humanos orientados hacia un desarrollo sustentable". El lunes 4 de julio a las 17.00, en el aula 8 del Pabellón II.

Eric Scerri

El filósofo de la química con mayor repercusión internacional actualmente, Eric Scerri (Department of Chemistry & Biochemistry, University of California at Los Angeles, California), dará la charla "The Origins and Significance of the Periodic Table". El jueves 14 de julio, a las 14.00, en el aula de Seminarios del Departamento de Química, Pabellón II.

Geología

El Instituto de Geociencias de Buenos Aires (IGEBA), el Departamento de Ciencias Geológicas (FCEN-UBA) y la Asociación Argentina de Sedimentología (AAS) invitan a la conferencia "Depósitos y dinámica de

las plumas de cenizas volcánicas: el ejemplo Hudson".

Diserta: Dr. Roberto Scasso

El jueves 30 de junio, a las 12.00, en el Aula 36 (Amos) del Departamento de Ciencias Geológicas.

TALLER

Emprendedores

La Secretaría de Investigación junto con la Fundación Empretec, invita al cuarto "Taller para el desarrollo de capacidades emprendedoras". Se requiere inscripción previa. Charla introductoria: 13 de julio a las 18.00 en INCUBACEN.

Inscripción:

www.empretec.org.ar/cursos11.php

CONGRESO

Metas Educativas 2021

El Congreso Nacional de Educación "Metas Educativas 2021", aportes desde la universidad argentina, se realizará en Parque Norte, Buenos Aires, del 19 a 21 de septiembre.

Fecha límite para la presentación de trabajos: 11 de julio.

Inscripción: del 1ro. al 30 de agosto.

Informes: congreso2021@me.gov.ar / www.me.gov.ar/spu

CURSOS

Escritura de tesis y papers

El Centro de Divulgación Científica de la FCEyN informa que está abierta la preinscripción al curso de posgrado de Comunica-

ción Científica Especializada, que otorga un punto para doctorado, y se inicia el miércoles 17 de agosto.

Requisitos: conocimientos de idioma inglés

Duración: un cuatrimestre

Horario: miércoles de 14.00 a 17.00.

Informes e inscripción:

divulgacion@de.fcen.uba.ar

DEFENSA DE TESIS

Algoritmos de detección de plagio

El jueves 30 de junio, a las 19.00, Victoria Elizalde defenderá su tesis de Licenciatura "Estudio y desarrollo de nuevos algoritmos de detección de plagio".

Director: Hugo D. Scolnik.

En el aula 3, Pabellón I.

JORNADAS

Escuela Giambiagi

La Escuela Giambiagi tendrá lugar del 18 al 22 de julio en el Departamento de Física. El tema será la nanofotónica.

Informes e inscripción:

www.giambiagi.df.uba.ar

Escuela de Ciencias Informáticas

Del 25 al 30 de julio tendrá lugar la 25ta. Escuela de Ciencias Informáticas (ECI) en el Departamento de Computación de la Facultad. Todas las actividades están destinadas a alumnos universitarios, graduados y profesionales del medio. Para mayor información y detalles sobre la inscripción, consultar el sitio web: www.dc.uba.ar/eci.

Más información sobre cursos, becas, conferencias en <http://exactas.uba.ar>

Concursos

CONCURSO REGULAR DE DOCENTES AUXILIARES

Departamento de Ecología, Genética y Evolución

Área: Ecología

Diez cargos de ayudante de 2da.

Inscripción: hasta el 6 de julio.

Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular

Área: Biotecnología

Dos cargos de Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación parcial

Tres cargos de ayudante de 1ra., dedicación parcial

Inscripción: del 27 de junio al día 8 de julio, de 9.00 a 16.00.

SELECCIÓN DE DOCENTES A CARGO

Maestría en Explotación de Datos y Descubrimiento del Conocimiento (Data Mining & Knowledge Discovery)

Inscripción: hasta el 7 de julio en la Subsecretaría de posgrado, de 14.00 a 19.00.

CONCURSOS NO DOCENTES (cerrados)

Dirección del jardín materno-infantil

Dos cargos categoría 6, agrupamiento técnico (cocinera).

Inscripción: del 11 al 15 de julio en la Dirección de Personal, P.B. del Pabellón II.

Dirección de Mantenimiento

Un cargo categoría 6, agrupamiento mantenimiento, producción y servicios generales (electricista).

Dos cargos categoría 6, agrupamiento mantenimiento, producción y servicios generales (plomero-gasista).

Dirección de Servicios Generales

Dos cargos categoría 6, agrupamiento mantenimiento, producción y servicios generales (limpieza).

Departamento de Seguridad y Vigilancia

Dos cargos categoría 6, agrupamiento mantenimiento, producción y servicios generales (seguridad).

Inscripción: del 1ro. al 5 de agosto en la Dirección de Personal, P.B. del Pabellón II.

Secretaría de Extensión, Graduados y Bienestar

Un cargo categoría 7, agrupamiento administrativo.

Inscripción: del 1ro. al 7 de julio en la Dirección de Personal, P.B. del Pabellón II.

Más información: <http://exactas.uba.ar> > académico > concursos docentes