



Espacio Interdisciplinario
Universidad de la República
Uruguay

en_clave inter

Reflexiones sobre la interdisciplina en la Universidad de la República

seminario en_clave inter

noviembre 2010

en_clave inter 2010

Reflexiones sobre la interdisciplina en la
Universidad de la República



Espacio Interdisciplinario
Universidad de la República
Uruguay

En_clave Inter 2010. Reflexiones sobre la
Interdisciplina en la Universidad de la República
Actas del ciclo En_clave inter del Espacio
Interdisciplinario realizado en el mes de noviembre del
2010.

Publicación coordinada y compilada por la Unidad
Académica del Espacio Interdisciplinario: Ximena Aguiar
Paula Cruz, Mariana González, Bianca Vienni

Edición: Ximena Aguiar, Mariana González, Bianca Vienni
Diseño: Paula Cruz

Primera edición, setiembre 2011, 1000 ejemplares
ISBN 978 - 9974 - 0 - 0614 - 0
Contiene CD
ISBN DIGITAL 978 - 9974 - 0 - 0800 - 7
Contiene CD

© Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la
República
Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la
República
José Enrique Rodó 1843
11200 Montevideo Uruguay
ei@ei.ur.edu.uy

Imprenta: Zonalibro
San Martín 2437

Distribución general:
Espacio Interdisciplinario

Las opiniones vertidas corren por cuenta de los autores

PRESENTACIÓN

El Seminario En_Clave Inter es un foro de discusión e intercambio sobre las múltiples aristas y especificidades de la interdisciplina, las metodologías y el conocimiento científico; potenciando la comunicación entre los grupos de trabajo. Este seminario es parte fundamental de las actividades que desarrolla el Espacio Interdisciplinario (EI) de la Universidad de la República (UdelaR) con el objetivo de promover vínculos entre los grupos que trabajan interdisciplinariamente en nuestra casa de estudios.

En noviembre de 2010, el Espacio Interdisciplinario abrió sus puertas a la segunda edición del Seminario En_Clave Inter e invitó a participar a los integrantes de todas las actividades interdisciplinarias de la UdelaR, investigadores/as, estudiantes de grado y posgrado. En esta edición, el seminario tuvo la modalidad de mesas temáticas donde se expusieron los trabajos para dar lugar a espacios de reflexión. Se recibieron cincuenta ponencias que dieron cuenta del trabajo interdisciplinario que se desarrolla en la Universidad de la República, asistieron 150 personas entre docentes, egresados y estudiantes de varios servicios.

En el marco del En_Clave Inter se organizó una mesa con invitados especiales que reflexionaron sobre el fenómeno de la interdisciplina desde su experiencia académica y profesional en el simposio “Reflexiones sobre la Interdisciplina en la Universidad de la República”, moderado por Franco Simini (integrante de la Comisión Directiva del EI). Participaron el Rector de la Universidad de la República Dr. Rodrigo Arocena, la Decana de la Facultad de Ciencias Sociales Dra. Susana Mallo y el Pro-rector de Investigación Dr. Gregory Randall.

Asimismo, se organizó un ciclo de conferencias que estuvo a cargo de los responsables de los centros interdisciplinarios del EI, donde expusieron las líneas de investigación que se están desarrollando a largo plazo:

- Centro de Nanotecnología y Física y Química de los Materiales, a cargo del Dr. Álvaro Mombrú.
- Centro de Infancia y Pobreza, cuyas responsables son las Dras. Alicia Canetti y Laura Schwartzmann.

- Centro Variabilidad y Cambio Climático, a cargo del Dr. Valentín Picasso y de la Dra. Laura Astigarraga.

- Centro Manejo Costero Integrado del Cono Sur, cuyo responsable es el Dr. Daniel Conde.

Por su parte, las mesas temáticas abrieron espacios específicos de intercambio sobre la diversidad de propuestas interdisciplinarias de la UdelaR. La Mesa 1, Experiencias de investigación interdisciplinaria, propuso generar un ámbito de reflexión sobre los diferentes enfoques y estrategias metodológicos empleados en la investigación entre los grupos de trabajo interdisciplinarios. Se buscó debatir sobre las distintas formas de construcción y aplicación del conocimiento científico en equipos interdisciplinarios. Estos temas plantearon el desafío de la construcción de un lenguaje en común y de la integración de formas de trabajo diversas.

Fue objetivo de la Mesa 2, El enfoque interdisciplinario en la enseñanza, analizar la práctica interdisciplinaria relacionada directamente con el proceso de enseñanza - aprendizaje y la integración del plan de estudios, de métodos, teorías y modalidades de trabajo. Las especificidades de la interdisciplina emergentes en el campo educativo, que incluyen las instancias de grado y posgrado presentes en la Udelar.

La Mesa 3, Proyectos estudiantiles interdisciplinarios, estuvo abierta a los estudiantes universitarios que participaron de proyectos donde se integraron dos o más disciplinas, desde las tres funciones universitarias.

Por su parte, la Mesa 4, Otras experiencias interdisciplinarias, tuvo como finalidad abrir un espacio para los proyectos interdisciplinarios vinculados con la extensión universitaria, la divulgación científica, programas experimentales, entre otros, en el entendido de que estas experiencias estimulan el relacionamiento entre las disciplinas en ámbitos diversos.

La publicación que aquí se presenta da cuenta de ese encuentro de dos jornadas que se llevó a cabo en noviembre de 2010 y que se ha constituido en una de las actividades continuadas del Espacio Interdisciplinario. Esperamos se constituya en un aporte a la construcción

de ámbitos interdisciplinarios en la Universidad.

Agradecimientos:

A los moderadores de las mesas: Mariana Paredes, Ana Denicola, Isabel Wschebor, Carlos Santos, Mercedes Collazo, Wilson Fernández, Eduardo Álvarez y Estefanía Oliva. A los conferencistas y responsables de los centros interdisciplinarios: Laura Astigarraga, Valentín Picasso, Daniel Conde, Álvaro Mombrú, Alicia Canetti y Laura Swartzmann. Al Sr. Rector de la Universidad de la República Dr. Rodrigo Arocena, a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias Sociales Dra. Susana Mallo y al Pro-rector de Investigación Dr. Gregory Randall.

A todos quienes participaron y aportaron a las discusiones de las mesas temáticas y conferencias.

**Unidad Académica
Febrero 2010**



en_clave inter
2010

ÍNDICE

	PRESENTACIÓN	3	
	SIMPOSIO	11	S
	SUSANA MALLO	17	
	ARTICULANDO LENGUAJES: DESAFÍOS DE UN NUEVO ESCENARIO ACADÉMICO		
	GREGORY RANDALL	21	
	ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL CULTIVO DE LA INTERDISCIPLINA EN NUESTRO CONTEXTO		
	RODRIGO AROCENA	27	
	PEQUEÑA CONTRIBUCIÓN PARA FOMENTAR DIÁLOGOS: ALGUNAS OBSERVACIONES ELEMENTALES SOBRE LAS IDEAS CIENTÍFICAS ACERCA DE LA NATURALEZA Y LA SOCIEDAD		
	CONFERENCIAS	37	C
	ÁLVARO MOMBRÚ CENTRO INTERDISCIPLINARIO EN NANOTECNOLOGÍA Y QUÍMICA Y FÍSICA DE MATERIALES	41	
	VALENTÍN PICASSO LAURA ASTIGARRAGA CENTRO INTERDISCIPLINARIO RESPUESTA AL CAMBIO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA	43	
	DANIEL CONDE CENTRO INTERDISCIPLINARIO PARA EL MANEJO COSTERO INTEGRADO DEL CONO SUR	51	
	ALICIA CANETTI LAURA SCHWARTZMANN CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INFANCIA Y POBREZA	59	
	MESAS	69	
	MESA 1	71	M1
	EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA		
	MESA 2	89	M2
	EL ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO EN LA ENSEÑANZA		
	MESA 3	99	M3
	PROYECTOS ESTUDIANTILES INTERDISCIPLINARIOS		
	MESA 4	105	M4
	OTRAS EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS		

ÍNDICE DE MESAS - RESÚMENES

	MESA 1	71
EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA		
ALFREDO FALERO	1 EL REQUERIMIENTO DE LA INDISCIPLINA PARA PENSAR LOS ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS EN AMÉRICA LATINA	73
LUCIANA ECHEVARRÍA, ALBERTO GÓMEZ, MARCELA LALE, RAMIRO LÓPEZ, PALOMA NIETO, GASTÓN PEREIRA.	2 PLAN DE MANEJO COSTERO INTEGRADO: A. SOLÍS CHICO - A. SOLÍS GRANDE	74
BEATRIZ SOSA, ALEJANDRO BRAZEIRO, ISMAEL DÍAZ	3 EL CONCEPTO DE SERVICIO ECOSISTÉMICO EN EL MARCO DE LA CONSERVACIÓN: ALIADO O “CABALLO TROYANO”	75
MARTHA SABELLI, JORGE RASNER, CRISTINA PÉREZ GIFFONI, EDUARDO ÁLVAREZ PEDROSIAN	4 ENCUNTROS ENTRE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: UNA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DE LA SALUD	76
MARITA FORNARO E INTEGRANTES DEL GIDMUS	5 INVESTIGAR LAS ARTES MUSICALES Y ESCÉNICAS: APERTURAS INTERDISCIPLINARIAS PARA ATRAPAR LO EFÍMERO	77
PEDRO BILLAR, HOENIR SARTHOU, JORGE LAPROVITERA, ESTUDIANTES DE LA MAESTRÍA DE LA EAEM	6 CIENCIA DE LA LEGISLACION Y GOVERNANCE POLÍTICA EN CLAVE INTER	78
MERCEDES RIVAS, CARLOS AYRES, ROBERTO ZOPPOLO, DANILO CABRERA, EDUARDO DELLACASA, BEATRIZ BELLEDA, MARGARITA GARCÍA, ANA SILVEIRA, BEATRIZ VIGNALE, FERNANDA ZÁCCARI, MARÍA PUPPO, NATALIA MARTÍNEZ, MARIANA IRISITY, ALEJANDRA CALVETE	7 VALORIZACIÓN DE LOS RECURSOS GENÉTICOS DEL GUAYABO DEL PAÍS (ACCA SELLOWIANA) - UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE EN LA QUEBRADA DE LOS CUERVOS (TREINTA Y TRES)	79
DAHIANA CURBELO, DANILO DA ROSA	8 ¿EL ESTUDIO DE UN MICROCONTROLADOR PUEDE GENERAR UNA EXPERIENCIA INTERDISCIPLINARIA?	80
CARLOS SANTOS, LORENA RODRÍGUEZ, SYLVIA AMADO, DENISE GORFINKEL, MA.NOEL GONZÁLEZ, JAQUELINE GÓMEZ, CAROLINA NEME, HUMBERTO TOMASSINO, DANIEL CONDE	9 CONSTRUCCIÓN DE INTERDISCIPLINARIEDAD Y CRISIS DE PARADIGMAS EN TORNO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA ÁREA NATURAL PROTEGIDA	81

M1

-
- 82 ALEJANDRO BRAZEIRO, CARLOS SANTOS, ALVARO SOUTULLO, MARCEL ACHKAR, GABRIEL OYHANTÇABAL, CAROLINA FACCIO E IGNACIO BERRO **10 SOJIZACIÓN, BIODIVERSIDAD Y SOCIEDAD: ABORDAJE INTERDISCIPLINARIO DE LOS IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES DE LA INTENSIFICACIÓN AGRÍCOLA EN SORIANO**
- 83 LUCÍA FABBRI **11 LA TERMINOLOGÍA: UNA HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LENGUAJES EN COMÚN**
- 84 MARTA VÁZQUEZ, SALOMÉ FERNÁNDEZ, ALEJANDRO SCARAMELLI, PIETRO FAGIOLINO, AMALIA LABORDE **12 INTERDISCIPLINARIEDAD DESDE LA PRÁCTICA. ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A ÁCIDO VALPROICO. REPORTE DE UN CASO**
- 85 MARIANA PAREDES, MARÍA CARBAJAL, DANIEL GONZÁLEZ **13 EL ENVEJECIMIENTO Y LA VEJEZ: APORTES DESDE EL NIEVE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERDISCIPLINA**
- 86 YOLANDA BORONAT, MARÍA NOEL LÓPEZ **14 CONSTRUYENDO INTERDISCIPLINA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN DEL ESPACIO (REAHVI)**
- 87 GABRIELA ESTEVA **15 LA INTEGRACIÓN DE MÉTODOS CUALITATIVOS. REFLEXIONES SOBRE LAS VENTAJAS DE SU APLICACIÓN EN EL ESTUDIO DE CASO DEL INSTITUTO NORMAL RURAL (1960)**
-

M2

- 89 **MESA 2 EL ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO EN LA ENSEÑANZA**
- 91 ANA EGAÑA, CECILIA BARDIER, GERMÁN BOTTO, LUCÍA GONZÁLEZ, MÓNICA SANS **1 LA TRAYECTORIA CURRICULAR DEL ESTUDIANTE DE BIOLOGÍA HUMANA COMO FORMACIÓN PARA LA INTERDISCIPLINA**
- 92 CARMEN CAMAÑO MARTÍNEZ, ANA CRUZ CABRAL **2 EL TÉRMINO ALUMNO: UNA MIRADA INTERDISCIPLINARIA**
- 93 LUCIANA BIBBO, AGUSTÍN CANO, MARÍA JOSÉ DABEZIES **3 REFLEXIONES SOBRE EL TRABAJO DOCENTE EN / CON LA INTERDISCIPLINA EN LOS PROYECTOS ESTUDIANTILES DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA**
- 94 ANA MARÍA CASNATI, MARIEL CISNEROS LÓPEZ **4 INTERDISCIPLINA Y XO. LA EXPERIENCIA EN EL PROYECTO FLOR DE CEIBO**

MARIELA GANDOLFO, VARENKA PARENTELLI, ANA MARTÍNEZ	5 DIMENSIONES PARA ENSEÑAR INTERDISCIPLINA ¿ESPACIO Y TIEMPO?	95
LAURA DAMIANO, LOURDES LOMANDO	6 INTERDISCIPLINA: UNA CONSTRUCCIÓN DESDE LA PRÁCTICA	96
DELIA BIANCHI, PATRICIA DE LA CUESTA, BEATRIZ FALERO, CLAUDIA GANZO	7 FORMACIÓN INTERDISCIPLINARIA EN SALUD COMUNITARIA	97
VIRGINIA ALVAREZ, LUCIANA AZNÁREZ, ALICIA GARCÍA	8 INTEGRALIDAD MÁS ALLÁ DE LAS DISCIPLINAS, ¿TRANSFORMACIONES EN LOS DISPOSITIVOS?	98

MESA 3 PROYECTOS ESTUDIANTILES INTERDISCIPLINARIOS 99

M3

MAXIMILIANO AGUIRRE, GIOVANNA BARUFALDI, ALEJANDRA ALMEIDA	1 E-HOUSE: TECNOLOGÍA, ARTE, PROGRAMACIÓN, RECURSO PEDAGÓGICO	101
MARÍA NOEL SOSA, ANGELA GAROFALI, PABLO HANSEN, FEDERICO DAVOINE	2 LAS RADIOS NO SON RUIDO	102
DULCINEA CARDOZO, TANIA CURBELO, LUCIANA SASSO, MILTON SÖRENSEN	3 TRABAJO INTERDISCIPLINARIO EN SALUD MENTAL	103
ANDREA LANFRANCONI, GABRIEL BARRERO, FERNANDO AGUILERA, ERNESTO BRUGNOLI	4 IMPACTO DE RAPANA VENOSA EN MALDONADO. UN ESTUDIO DE CASO INTERDISCIPLINARIO	104
FERNANDA LÓPEZ ROMANO, HERMENEGILDO LÓPEZ	5 INVESTIGACIONES ESTUDIANTILES: LA NECESIDAD Y LOS OBSTÁCULOS DE CONSEGUIR UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO	105
HELIBERTO BARROCAS, INÉS BOUVIER, SERGIO DA SILVA, ÁLVARO GALANTE, GUILLERMO GENTA, DIEGO SERRÓN	6 JUGANDO CON EL SONIDO... ¿Y DESPUÉS?	106
EMILIO COEDO, HÉCTOR LABORDE, INÉS BOUVIER	7 PROYECTO: "TORRELE" _ELECCIÓN_TORRE	107
BRUNO ALCORTA, FLORENCIA BELL, ROBERTO CADENAZZI, GONZALO DE MELO, JOSÉ PEDRO GURRUCHAGA, YOUNG MIN KIM LEE, AGUSTÍN LONG, LUCÍA MAGLIA, ANAKAREN RODRÍGUEZ	8 SER FLOR DE CEIBO, VIVIR LA INTERDISCIPLINA: UNA VISIÓN DE LOS ESTUDIANTES	108

109 MESA 4 OTRAS EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS

- 111 INÉS BOUVIER 1 EL TALLER DE ARTE Y PROGRAMACIÓN EN EL ESPACIO INTERDISCIPLINARIO**
- 112 CARLOS SANTOS, GABRIEL OYHANTÇABAL, IGNACIO BERRO, ALEJANDRO BRAZEIRO 2 LAS TEMPORALIDADES COMO DESAFÍO PARA LA INTEGRACIÓN DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN EN PROCESOS INTERDISCIPLINARIOS**
- 113 ENRICO IRRAZÁBAL, NATALIA MONTEALEGRE, ALONDRA PEIRANO, GRACIELA SAPRIZA 3 DE LOS MALOS ENTENDIDOS A LA “VALIJA CONCEPTUAL” UNA DISCUSIÓN EN TORNO A LOS ABORDAJES “INTER” DISCIPLINARIOS/ E INTER FACULTADES/ EN UNA LÍNEA DE TRABAJO DE EXTENSIÓN/ INVESTIGACIÓN**
- 114 DANIEL BIA, YANINA ZÓCALO, IGNACIO FARRO, JUAN TORRADO, FEDERICO FARRO, LUCÍA FLORIO, CARLOS NEGREIRA, RICARDO LLUBERAS, RICARDO ARMENTANO 4 CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DIAGNÓSTICO ARTERIAL (CUIIDARTE - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA) INTER-DISCIPLINA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DIAGNÓSTICO PRECOZ DE ENFERMEDAD ARTERIAL EN URUGUAY**
- 115 MARIANA MENDY, SILVIA MORALES, ALICIA MIGLIARO, CARLOS SANTOS, JUAN GEYMONAT, CECILIA ETECHEVEHERE 5 LA SUSTENTABILIDAD DEL COMPLEJO PESQUERO DESDE UNA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINARIA**
- 116 ANA MARTA MARTÍNEZ 6 DE LA MICROSOCIOLOGÍA A LA PSICOLOGÍA PROFUNDA: LO SOCIAL COMO INTANGIBLE**
- 117 CARLA ASSANDRI, MARCELO FERNÁNDEZ PAVLOVICH, ADRIÁN RODRÍGUEZ MIRANDA, FIORELLA SBROCCA 7 UNA PROPUESTA METODOLÓGICA DESDE LA INTERDISCIPLINA PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA EMPRENDER EN MICRO-PROYECTOS PRODUCTIVOS**
- 118 FERNANDO RODRÍGUEZ, MARÍA ALICIA BIELLI, INÉS BOUVIER, 8 FLOR DE CEIBO: EXPERIENCIA DE CONOCIMIENTO EN CERRO CHATO**
- 119 ALLAN HORTA, CAROLINA SILVERA, ALEJANDRA ALMEIDA 9 DISTINTAS DISCIPLINAS Y UNA FORMA COMÚN DE PENSAR LA INTERVENCIÓN: “MAROÑAS EN FLOR 2010”: JORNADA DE DIFUSIÓN DE ACTIVIDADES BARRIALES**

SIMPOSIO

SUSANA MALLO ARTICULANDO LENGUAJES: DESAFÍOS DE UN NUEVO
ESCENARIO ACADÉMICO

GREGORY RANDALL ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL CULTIVO DE LA
INTERDISCIPLINA EN NUESTRO CONTEXTO

RODRIGO AROCENA PEQUEÑA CONTRIBUCIÓN PARA FOMENTAR
DIÁLOGOS: ALGUNAS OBSERVACIONES ELEMENTALES SOBRE LAS IDEAS
CIENTÍFICAS ACERCA DE LA NATURALEZA Y LA SOCIEDAD



PRESENTACIÓN

El Seminario En_Clave Inter 2010 albergó el Simposio “Reflexiones sobre la Interdisciplina”, en el cual se invitó a expositores con amplia trayectoria en la materia a aportar desde su experiencia académica y profesional sobre un eje de su interés en torno al concepto de la interdisciplina, su práctica y metodología.

La profesora Susana Mallo enmarcó la problemática de la interdisciplinariedad en la discusión acerca de los modos de producción y legitimación de los saberes. En su reflexión, exploró la relación entre la interdisciplina, las investiduras disciplinares y las ignorancias que habilitan la generación de nuevas preguntas.

El Pro Rector de Investigación Gregory Randall partió de experiencias concretas de interdisciplina en nuestro contexto para plantear algunos de los mecanismos institucionales que pueden dificultar o habilitar su desarrollo, entre ellos las estructuras a nivel formativo, presupuestal y estructural, y los sistemas de evaluación. Finalmente, el rector de la Universidad, Rodrigo Arocena, exploró una de las divisiones centrales del ordenamiento

disciplinar del conocimiento: la que se realiza entre las ciencias, la “sociedad” (humanas y sociales) y las de la “naturaleza” (naturales y tecnológicas). Arocena propuso la historia razonada, el relato acerca de cómo y a través de qué derroteros se ha ido conformando cierto saber, como un espacio de encuentro que puede habilitar la comprensión del otro.

Las presentaciones que a continuación compartimos muestran algunos de los caminos que pueden recorrerse de la mano del concepto o las prácticas interdisciplinarias. Al transitarlos, el pensamiento se vuelve sobre sus categorías, sus formas, sus instituciones, sus prácticas y sus modos de producción, abriéndose a la posibilidad de la transformación. La interdisciplina aparece aquí como una oportunidad, como una exigencia requerida para comprender y abordar problemas complejos, y como una nueva dimensión en la que se puede dar el diálogo y validación intersubjetiva, claves en la conformación de la comunidad científica.



ARTICULANDO LENGUAJES: DESAFÍOS DE UN NUEVO ESCENARIO ACADÉMICO

Introducción

Jacques Rancière se pregunta ¿qué creemos saber?, a partir de esta pregunta es que nosotros queremos orientar la reflexión que sigue en estas líneas, sobre los modos de conocer, sobre nuestros andamiajes como equipos de trabajo, sobre nuestros supuestos, creencias y modos de acción en tanto científicos.

Negar la etapa de cambio en la que se encuentra nuestra Universidad parecería una empresa ingenua y poco realista. La necesidad imperiosa de una mirada crítica es producto de una realidad que se muestra con fuerza cada vez más cambiante y compleja; explicitando las debilidades de abordaje con la que nos enfrentamos como investigadores, docentes y profesionales.

Interdisciplinariedad aparece en nuestro vocabulario con frecuencia y con una vasta aceptación. Sin embargo, podemos identificar que es más fácil proponer la interdisciplinariedad en lo discursivo que en el plano de lo ejecutivo. Justamente, manifestar la necesidad de la interdisciplinariedad como paradigma de abordaje de la

realidad social requiere de una permanente actitud de debate que habilite la construcción de tal escenario.

Cuando planteamos nuevos enfoques teórico-metodológicos no podemos desconsiderar el factor <<desconfianza>> o incluso <<miedo>> a lo desconocido y, por lo tanto, generador de incomodidades. Asimismo, el temor a la pérdida de fronteras disciplinarias es un elemento no menor a tener en cuenta cuando hablamos de enfoques interdisciplinarios.

Convengamos que la experticia que aporta cada disciplina nuclea un sistema de saber-poder en términos foucaultianos, desplegando esferas de conocimiento acumulado que son usufructuadas por ese núcleo específico. Las delimitaciones de estos sistemas expertos se erigen como los principales obstáculos para el diálogo interdisciplinario, en la medida en que implican un despojarse de una cuota particular e identificable de saber-poder.

La hegemonía del pensamiento occidental ha significado una especialización que ha desembocado en ruptura

entre disciplinas, así como la suspensión del pensamiento que se construye en la articulación de redes. La idea de conocimiento hegemónico propone su contracara: el conocimiento estigmatizado o desplazado que no logra instalarse como parte de un sistema de saberes válidos y valiosos.

Rescatar, de alguna manera los saberes cotidianos – tantas veces sumergidos – hace también a un modelo de Universidad que aún buscamos. Los vínculos de la Universidad con la sociedad civil y, concretamente con un modelo de academia que trabaje coordinadamente con diversos sectores y actores de la sociedad, requiere del desarrollo de un lenguaje que habilite el intercambio serio y comprometido. No se trata de eliminar las fronteras que permiten la especificidad científica o disciplinar, sino aceptar que esta delimitación es arbitraria y que el conocimiento científico convive entre otro tipo de saberes.

La perspectiva disciplinar es como una linterna que nos permite direccionar la luz y focalizar en algo puntual con mayor profundidad. En este sentido, no es estrictamente fragmentario si uno no olvida que dicha particularidad hace parte de toda una realidad dinámica a la cual debe integrar. Como todos sabemos, la luz focalizada también puede generar zonas de no visibilidad, puntos ciegos que obstaculizan la comprensión global. Este ha sido tristemente el camino abordado por la tradición científica, muchas veces desarrollada con el fin de manipular la naturaleza y es el desafío sobre el cual debemos reinventar nuestras ciencias.

Al respecto dicen Beri y Tello “La integración de la ciencia tiene sentido sólo si es capaz de aprehender, al mismo tiempo, la unidad y la diversidad, la continuidad y las rupturas. Creemos que este cambio a un pensamiento complejo, es un cambio trascendental en la comprensión de la interdisciplina” (Beri y Tello 2006).

En las siguientes líneas haremos algunas puntualizaciones acerca de la interdisciplina para ayudarnos a problematizar algunos ejes desde donde repensar este nuevo escenario. Nuevas preguntas, nuevas respuestas y nuevas exigencias.

Lo interdisciplinario

¿Qué significa pensar la interdisciplina como paradigma?

En primer lugar, es una actitud hacia el conocimiento, es una forma de conocer. En segundo lugar, significa desarrollar estrategias específicas para llevar adelante el proceso cognitivo.

La investigación interdisciplinar supone delimitar un objeto de estudio común, de manera integral. A este esfuerzo se le otorgan “cuotas de saber” para realizar un abordaje que trascienda la sumatoria disciplinar a un objeto de estudio definido. Lo interdisciplinar supone una superación de los límites disciplinares en la medida en que es capaz de definir abordajes integrales para problemas complejos.

Un primer nivel, que podemos definir de lo interdisciplinar, es el epistemológico. Romper con la idea de causalidad lineal de que los campos disciplinares se corresponden de manera perfecta con los fenómenos a estudiar. Hacernos la pregunta de qué es lo que queremos investigar y cómo lo queremos hacer, supone de un ejercicio epistemológico permanente de cuestionar la univocidad de los límites disciplinares.

Un segundo nivel es el metodológico, el cual debe ser cuidadosamente definido para que no se convierta en una secuencia de partes yuxtapuestas que no persiguen la coherencia ni la especificidad requerida por el objeto a estudiar. Deben definirse cuidadosamente los marcos conceptuales de referencia, lograr acuerdos comunes sobre las representaciones, actividades y métodos a emplear.

La articulación de lenguajes que proponemos como uno de los grandes desafíos del “escenario inter” demanda, sin duda alguna, de un especial énfasis en los dos niveles propuestos.

Es clave definir no sólo qué nos preguntamos, sino cómo lo hacemos en la definición de un problema integral. Atravesar ese arduo proceso de construir puentes entre saberes, así como también códigos y significados comunes se convierte en la pieza fundamental para el trabajo en equipos interdisciplinarios.

Respuestas complejas a preguntas complejas

¿Qué significa hablar desde un enfoque de la Complejidad?

Las realidades investigadas raras veces pueden ser descriptas y/o tratadas desde una sola dimensión. El despliegue de estrategias de abordaje que permitan una

mirada exhaustiva, que verdaderamente dé cuenta de esa realidad, se hace desde la complejidad. Las ciencias en general han ido pasando desde enfoques sencillos a enfoques cada vez más complejos.

Obviamente, para la constitución de una disciplina es preciso delimitar su campo de acción – qué fenómenos puede estudiar y cómo -. Para este momento fundacional es indispensable una mirada endógena que permita la edificación disciplinar. Por lo tanto, los abordajes serán sencillos, en el sentido unidimensional.

Las ciencias han tomado el camino hacia la complejidad, esto no es más ni menos que el esfuerzo intelectual para comprender esas realidades que se muestran imperceptibles con modelos disciplinares. Modelos complejos de pensamiento implican analizar las interrelaciones entre los elementos constitutivos de ese sistema complejo de realidad.

Como señala Edgar Morin, estas nuevas concepciones sobre la forma de producir conocimiento despliegan funciones integrativas y participativas. Esto es, no sólo integrar disciplinas, sino también comprometer activamente en el proceso a los actores –investigadores. El rol del investigador es sustancial en la definición de los problemas sociales complejos. El trabajo interdisciplinario demanda el compromiso de los investigadores, en tanto práctica reflexiva y actualizada. El pensamiento complejo se presenta, entonces, como una alternativa estratégica ante una forma parcelada y reduccionista de conocimiento. Significa una reforma profunda no sólo de las estructuras básicas de las disciplinas, sino también de la formación de investigadores y de los espacios de acción de los mismos.

La complejidad requiere de sistemas de producción de conocimiento abiertos, esto es, estructuras que permitan la incorporación de estímulos en pos de construir un esquema de sentido de la totalidad.

Mientras que las estrategias disciplinares se corresponden a los sistemas cerrados, los que no establecen relaciones con otros sistemas de conocimiento; los sistemas abiertos permiten enriquecer la acumulación de conocimiento de distintas disciplinas en la interrelación de unas y otras.

¿Qué es lo interdisciplinario, entonces? Alicia Stolkiner lo

explica muy gráficamente cuando compara el trabajo de un equipo interdisciplinario con el de una orquesta. “Antes de que el concierto comience oiremos una polifonía inarmónica. Sin embargo, cuando la sinfonía comienza es una” (Stolkiner 1999).

En este sentido, lo interdisciplinario es un ingrediente fundamental para el conocimiento de los sistemas complejos. Trayendo nuevamente a Morin, quien ha profundizado acerca de la relación entre campos disciplinares, interdisciplinares e incluso transdisciplinares, identificamos tres acciones lógicas del pensamiento complejo: distinción, conjunción e implicación.

Estas tres funciones representan niveles de abstracción y de grados de complejidad que van aumentando junto con la complejidad de los problemas definidos. La disciplina tiene por objetivo delimitar campos de saber diferenciales con estructuras teóricas y metodológicas propias. La interdisciplinariedad abre el campo de la conjunción, es decir, poner a sonar la orquesta armónicamente: potencia los campos de saber. Por último, la transdisciplinariedad significa una etapa superadora del binomio disciplina/interdisciplina, implicación en el sentido de construir un metanivel de abordaje que no sólo contempla las cuotas de saber disciplinares, sino también recoge elementos del diálogo horizontal y saberes cotidianos.

En este sentido, la interdisciplina encuentra también una relación con la búsqueda por la integralidad. Como afirma Canetti y Da Luz “El aspecto esencial de la interdisciplina radica en la posibilidad de superar la separación entre las disciplinas, evitando la visión fragmentada, la toma de decisiones unilaterales y/o la duplicidad de funciones. El trabajo se asume, no de acuerdo a la función de cada especialista, sino atendiendo a las necesidades de la persona, grupo o población” (Canetti y Da Luz 2005).

La relación del Saber con el Poder

Algunos de los principales obstáculos en el camino hacia la construcción de lenguajes comunes es, sin lugar a dudas, el despojarse de algunos privilegios jerárquicos de los que son investidas los científicos que poseen el

conocimiento disciplinar.

Michel Foucault lo ha planteado con gran profundidad, el conocimiento otorga poder en un sentido relacional entre las personas que lo poseen y las que no lo poseen. A su vez, las distintas disciplinas cuentan con grados diferenciales de poder. Este es uno, si no es el mayor obstáculo en el camino hacia la conformación de un pensamiento interdisciplinar.

La construcción de la categoría de “expertos” en algún área de trabajo se constituye desde la edificación de fronteras claras que, luego habrá que dosificar. Este proceso de deconstrucción supone sacudir los cimientos sobre los que una estructura de pensamiento y un modo de resolver problemas fueron consagrados.

Debemos entender este proceso en toda su complejidad en cuanto a la constitución de un “equipo interdisciplinario”. Esto es, las disciplinas existen en la medida en que son objetivadas y luego subjetivada por los individuos, en un doble movimiento. Somos las personas las que reproducimos, transformamos, cuestionamos, acumulamos en un campo de saber determinado. Por esta razón, debemos considerar el nivel de subjetivo y el nivel de lo intersubjetivo como espacios primordiales de atención en la conformación de un equipo de las características que aquí planteamos.

Coordinar un equipo interdisciplinario se torna una función decisiva, ya que desde allí deben generarse los espacios para explicitar los distintos discursos, habilitar la discusión y las estrategias mancomunadas tanto teóricas como prácticas.

Como ejemplo de complejidad a la hora de abordar un problema de estudio podemos citar el caso de los niños y niñas en situación de calle. La realidad social y situacional de estos niños y niñas nos ha demostrado la multidimensionalidad del problema. Numerosos intentos de políticas sociales han fracasado desde una mirada desde los sistemas cerrados, esto es, desde una mirada fragmentada de la situación global.

En este sentido, el Centro Interdisciplinario de Infancia y Pobreza del Espacio Interdisciplinario representa un esfuerzo colectivo por problematizar de manera integral un tópico que no se ha cansado de demostrar sus múltiples vértices y sus innumerables necesidades.

Boaventura de Souza Santos plantea la necesidad de una “ecología de saberes” en las prácticas integrales, lo que

significa apostar a un conjunto de prácticas que se enriquezcan a partir del aporte de distintos saberes. Un diálogo de saberes, incluido el científico –pero no exclusivamente este – se vuelve indispensable para el diseño y la implementación de estrategias reales e integrales a problemas complejos como lo es la situación de los niños y niñas que habitan en las calles.

A diciembre del 2009, el INAU había alcanzado una cobertura de 69.570 niños, niñas y adolescentes, atendidos en todo el país a través de distintas modalidades y abordajes. Con respecto al guarismo anterior corresponde un 3 % de aumento. El 66% de los niños/as que viven en situación de calle tienen de 0 a 5 años; el 19% niños/as en esta situación tiene de 6 a 12 años; el 13% son adolescentes entre 13 y 17 años, y el 2% corresponde a jóvenes de 18 años o más. Este mapa refuerza la infantilización de la pobreza que retroalimenta el círculo vicioso de la misma.

Un problema de la magnitud de la que estamos planteando no permite soluciones fragmentadas que no lo abarquen en su completitud y complejidad. En este sentido, es importante destacar la articulación del Estado con la sociedad civil y la Universidad en la atención comprometida con esta temática. Los programas que se han construido en torno a la interdisciplina dan cuenta de cómo la Universidad y el Centro Infancia y Pobreza da respuestas a las distintas problemáticas vinculadas con la infancia.

Referencias Bibliográficas

Beri, C. Tello, C. (2006): Aproximaciones a la compleja Trama entre Interdisciplina y Formación Universitaria. Rvta. Question. N°11 Univ. nna. de La Plata. Recuperado el 4 /10/06 en http://www.perio.unlp.edu.ar/question/nivel2/articulos/ensayos/beriytell_o_1_ensayos_11invierno2006.htm

Canetti, A., Da Luz, S. (Eds.) (2005): Enseñanza universitaria en el ámbito comunitario, Montevideo.

INAU (2009): Memoria Anual. Documento electrónico accedido en www.inau.gub.uy/component/docman/doc.../129-memoria-anual-2009.html

Stolkiner, A. (1999): La interdisciplina: entre la epistemología y las prácticas. Documento electrónico accedido en <http://www.campopsi.com.ar/lecturas/stolkiner1.htm>

Gregory Randall

Pro-rector de Investigación, Comisión Sectorial Investigación Científica,
Universidad de la República



ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL CULTIVO DE LA INTERDISCIPLINA EN NUESTRO CONTEXTO

Primero que nada quiero pedir disculpas por llegar tarde, pero estábamos en la Cámara de Senadores acompañando al Rector y a la delegación universitaria en la discusión presupuestal y eso impidió que llegáramos a tiempo. Por lo tanto me perdí la primera parte de la presentación de Susana, que me doy cuenta por lo que escuché, que es muy sustanciosa y más profunda, probablemente, de lo que yo pueda decir. Yo preparé algunas ideas que van más a una reflexión desde la práctica, por un lado, de mi práctica muy humilde en esto en la Universidad y lo que está pasando ahora, que hoy se ha visto en el Espacio. Pude estar de mañana en una de las mesas, toda la mañana, y escuchar la cantidad y diversidad enorme, la eclosión de iniciativas en curso. Hoy todo el día y mañana todo el día, con varias mesas en paralelo, y cada uno con apenas quince minutos para contar apenas un pedacito de lo que se está haciendo y es realmente fantástico ver la caja de Pandora que se ha abierto con la creación del Espacio. Me gustaría decir las cosas que voy a decir en ese contexto, en el contexto de lo que está pasando y pensando en cómo hacer para que

esto siga, que de eso se trata. Entonces no son reflexiones teóricas sino más prácticas.

Mi experiencia personal. Cuando hablaba Franco, recordaba una pequeña historia, como otras que han pasado en nuestro grupo. Ahora felizmente va a culminar una etapa cuando Gonzalo Sanguinetti, un estudiante nuestro, defiende su doctorado. Es un estudiante de Ingeniería Eléctrica que está haciendo su doctorado radicado en la Universidad de Boloña (Italia), es un doctorado en modelos matemáticos de la percepción visual. El nuestro es un grupo que hace tratamiento de imágenes por computadora, es decir: la imagen adquirida por una cámara metida en una computadora donde esa imagen se procesa para hacer cosas que pueden ser tan sencillas como cambiarle los colores o tratar de cambiarle alguna característica, a la utopía de todos los que trabajan en mi área, que es algún día, hacer la visión artificial, la posibilidad de construir una máquina que emule la visión. El cerebro humano, en una proporción enorme, está dedicado a la visión, porque somos animales visuales. Esa sigue siendo una utopía,

entre otras cosas, porque está poco claro donde se termina “ver” y dónde comienza “pensar”. Somos capaces de ver, por ejemplo, imágenes muy complejas soñando, evidentemente sin los ojos abiertos y construimos todo un mundo.

Para nosotros eso es fascinante como tema de investigación a pesar de que la Ingeniería es algo que está hecho para resolver problemas, esto otro es una cuestión más científica. Y en el grupo se fue desarrollando esa intención y en aquellos momentos, año 2000 más o menos, ¿cómo hicimos? Fuimos a ver a los neurobiólogos que hay en Uruguay para trabajar con ellos y empezamos con seminarios conjuntos. Hay neurobiólogos muy fuertes acá, entonces estaba Ángel Caputti, Omar Trujillo, Ruben Budelli y la gente del grupo que hace Matemática Aplicada e Ingeniería Eléctrica. Se dedicaron varios meses de seminario, creo que dos años de seminarios, de simplemente unos contarle a los otros los papers básicos o las ideas básicas de lo suyo para establecer un primer lenguaje común. Después eso continuó en dos simposios que organizamos, en 2004 y en 2006, con el nombre “Vision by brains and machines” (“Visión por cerebros y máquinas”). Estaban presentes expertos reconocidos del mundo entero, la mitad eran del área nuestra y la mitad eran de Neurociencia o de Psicología, que es la otra pata que en este caso es fundamental.

Muchos muchachos de Ingeniería Eléctrica participaron de esos seminarios, alguno hizo su proyecto de fin de carrera. Gonzalo, a raíz de ello comenzó su doctorado, y hoy está terminando un doctorado que yo soy incapaz de entender básicamente porque es sobre modelos matemáticos de la percepción y combina cosas que vienen de la Neurobiología, cosas que vienen de la Matemática y cosas que vienen de la Psicología y la Gestalt computacional. Es muy interesante, el producto primario que es este doctorado, probablemente el primero que hay en el país en esa temática, son diez años. Diez años para formar a una persona con la participación de mucha gente.

¿A qué me lleva esto? Volviendo al principio, no hay duda para mí, y esto quedó claro de la exposición de Susana, que el mundo nos lleva inevitablemente hacia la interdisciplina porque para entender cosas complicadas,

complejas, como ser esto de la visión, hacen falta visiones muy diversas. Cada uno sabe mucho del tema suyo y muy poco de los otros. La manera de ir integrando saberes, por la cantidad y la dimensión del problema, por la cantidad de conocimientos que hay que tener hoy en día para entender más o menos uno de los temas, es esa. Esto hace que tengamos que hablar en general de muchos expertos, y de la capacidad de dialogar entre ellos.

Desde el punto de vista de la investigación no tengo dudas que la interdisciplina es esencial y también me parece que la extensión casi con más razón, pues implica ir a lugares muy complejos, nada menos que la sociedad, e intervenir ahí. Entonces la interdisciplina también es necesaria en la extensión.

Creo que es menos claro, pero para mí es evidente, en la parte de la enseñanza también es absolutamente necesaria la interdisciplina. En particular, para que los muchachos que se forman y van a trabajar en cosas cada vez más complejas tengan una diversidad de visiones y tengan la capacidad de dialogar con otros, dado que cada vez es más difícil imaginar una profesión pura que va a abordar un problema y seguramente, para hacer bien su trabajo, pensando sólo en los profesionales, va a tener que dialogar con otro. Creo yo que una de las formas de crear buenos profesionales es que esos profesionales sean creativos, sean críticos y sean capaces de dialogar con otros.

Por lo tanto, en las tres funciones necesitamos hoy, cada vez más, la interdisciplina. Y me parece que uno de los problemas principales que aparece es un problema de lenguaje. Hoy en la mesa en la que estuve casi todos hablaban de lenguaje, de encontrar el lenguaje para hablar con el otro. Cada uno de nosotros, como cultura disciplinar, desarrolla un lenguaje muy específico, que puede ser matemático o de otro tipo y que es muy difícil de entender para el otro. Cuando contaba esa anécdota, esos años de seminarios eran apenas para entender lo que el otro estaba diciendo.

Entonces dicho eso, creo que la Universidad ha hecho una cosa maravillosa creando este primer espacio. Y las críticas que he escuchado y comparto es que es todavía demasiado pequeño. Por suerte, hay demasiada demanda, hay demasiadas iniciativas, y esa caja de

Pandora debería potenciarse enormemente, debería lograr que hubiera muchas demandas más.

Entonces uno se pone a pensar dónde estarán los problemas que tenemos para poder seguir. Me parece que hay varios, los voy a mencionar sin orden de prelación, simplemente como temas que me parece que son importantes.

Un primer tema tiene que ver con la fragilidad inherente a las experiencias innovadoras interdisciplinarias de los tres tipos, de extensión, investigación o enseñanza. En general, nacen frágiles ya de pique por un problema de legitimación, no hay una legitimación académica establecida para esos esfuerzos. Eso es muy claro en la manera en que se evalúan los méritos, en cualquier tipo de concurso, ya sea para un proyecto, ya sea para un cargo, o para cualquier cosa y tiene que ver con la historia. La legitimación es una construcción que se hace con el tiempo, que requiere del asentamiento de ciertos consensos colectivos para saber qué es lo que vale y qué es lo que no vale en lo que se está produciendo o lo que se está presentando. Está claro que las disciplinas más viejas que están asentadas en estructuras con largas tradiciones tienen esas herramientas, podemos criticarlas o no, pero existen y hay una, llamemosle así, legítima duda sobre los sistemas de legitimación de las cosas que están en los bordes. Pero ese problema, por más que sea legítima la duda, lleva implícita, en mi opinión, uno de los riesgos más grandes de este proceso, porque si no somos capaces de proteger esos retoños, no sólo no se van a arriesgar todos los que podrían llegar a arriesgarse, sino que vamos a dejar en la indefensión, en la fragilidad, todas las experiencias que van saliendo. En particular, hablo de cosas muy concretas, la gente que se lanza a hacer algo de esto arriesga fuertemente que sea penalizada en su avance, en su consolidación, en sus proyectos, en su carrera.

El Espacio Interdisciplinario funcionó, de alguna forma, como un aliciente institucional y también como un lugar de legitimación social e institucional, es decir, aquí hay un lugar donde la gente se puede reunir, un proyecto ganado en el Espacio significa algo, etc., etc. Pero es frágil, es muy frágil, y no nos hemos dado cuenta, creo y lo digo con sentido autocrítico, del enorme lastre de esa fragilidad, en particular muchas de las experiencias que

comenzaron en los últimos tres años, no sólo en el Espacio, son todas provisorias, son a término, son cargos interinos, etc.

Uno de los grandes problemas que debemos preguntarnos en estos momentos que empezamos a ver los primeros resultados, son apenas pequeños resultados, es cómo le vamos a dar la seguridad a los que se atrevan de que pueden seguir con confianza. Es un deber institucional si queremos que esto se fortalezca.

Un segundo problema que debemos analizar es cómo vamos a construir esos mecanismos de legitimación que permitan aventar las dudas legítimas pero que también permitan que lo bueno que surge en estos espacios sea reconocido, y que lo malo que surge no dañe lo bueno que surge, porque van a surgir cosas malas naturalmente como en todas partes, o cosas que se equivocan o lo que fuere.

Un tercer nivel tiene que ver con las estructuras que limitan el desarrollo de este fenómeno. Esas estructuras creo que están al menos en tres niveles. El nivel formativo, que nuestros jóvenes ya vienen totalmente cuadrículados en una matriz tan disciplinar que todavía en este país se hace sexto de Ingeniería o sexto de Derecho, aún antes de entrar a la Universidad. Con mucha dificultad están empezando los Ciclos iniciales Optativos, por ejemplo, y nadie los entiende. Y esos podrían ser un lugar de encuentro.

Por lo tanto a nivel formativo si queremos atacar con fuerza eso tenemos que abordar la creación de ofertas educativas de diversa naturaleza, pero muy en particular en los primeros niveles de la entrada a la Universidad, que inyecten en los estudiantes ciertos elementos que los hagan propensos a abordar sus carreras y sus disciplinas pero con amplitud... esto tiene que ver con espacios de formación integral, por ejemplo, o asignaturas específicas como puede ser el Taller de Arte y Programación u otras experiencias, por suerte hay varias en la Universidad. O carreras completas, algunas ya están surgiendo y vienen con una idea de lo interdisciplinario o multidisciplinario desde el origen.

A nivel presupuestal, hay un segundo nivel de problemas. Me parece que este retoño necesariamente tiene que ser priorizado. Y sabemos que a nivel de la Universidad y al interior de los servicios, el presupuestal

es un tema de lucha de poderes. La cantidad de experiencias que han surgido tienen que ser mostradas, está muy bien que haya sucedido esto hoy, y tiene que verse que es bueno invertir en esto. Antes era una apuesta, ahora ya es más que una apuesta. Ahora hay realizaciones, hay cosas y hay que preguntarse si vale la pena congelar ciertas de esas cosas o quedarnos en dónde estamos cuando recién están creciendo.

El tercer nivel, para mí es el nivel estructural, esto pone en duda otras cosas de la institución, pone en duda la estructura que tenemos en departamentos, en facultades, etc. A nadie se le escapa que esto fue hecho con intención, fue dicho con claridad, pero no va a faltar el intento de volver a las estructuras más cómodas donde nos sentimos más protegidos que son las estructuras tradicionales, en particular los servicios. Creo que hace falta una ofensiva a partir de estos primeros intentos que ataquen todos los frentes, que ataque la asignación presupuestal, que ataque el problema de la meritocracia, que ataque el problema estructural y que ataque el problema de la formación.

Algunas ideas muy pequeñas que se me ocurren sobre esto, a título solamente de tirar botellas al mar, y capaz que se recoge alguna. Creo que el Espacio Interdisciplinario debería ver muy incrementado su potencial si es que logramos un incremento presupuestal, esa debe ser una prioridad en mi opinión. Eso además debe estar acompañado del fortalecimiento de sus estructuras de gobierno, de tal manera de que tenga el reconocimiento institucional y colectivo y las estructuras de cogobierno que le permita a todo el mundo estar tranquilos de que ahí hay la seriedad de que las cosas van a ser evaluadas cómo corresponde. Se ha hablado de SUIC y de otros acrónimos, pero sea cual sea, tiene que haber un fortalecimiento de este tipo de estructura. Creo que algunas de las experiencias que se han hecho, me refiero a los núcleos, me refiero a cosas que están por fuera del Espacio, como Flor de Ceibo u otras experiencias de ese tipo que también tienen ese perfil, esas experiencias deben ser evaluadas y algunas deben ser consolidadas. Consolidadas quiere decir que sus docentes puedan ser efectivos y por lo tanto, puedan pensar como hace un docente en cualquier departamento o facultad de la Universidad. Puedan pensar en una carrera académica en ese camino y no en

una cuestión provisoria, puedan pensar en hacer una maestría o un doctorado y una carrera académica y llegar a grado 5 en eso y no de prestado. Es fundamental este aspecto que acabo de señalar y la institución lo debería pensar.

Creo que ha funcionado el espacio simbólico de la no-facultad, que es el Espacio Interdisciplinario y eso hay que analizar por qué fue así. Eso es un tema para discutir, en algunos momentos pensamos, el Espacio Interdisciplinario debería ser un lugar que promueva pero que sean cosas que más bien residan en los servicios, que esto sea un lugar de cultivo y que después se vayan a los servicios. Es una idea atractiva pero me parece peligrosa también. Creo que los servicios, en muchos casos, van a matar la esencia de estas “cositas” y que hay que protegerlas un poco más hasta que tengan la fuerza de poder vivir y defenderse solos. Hay que pensar en eso. Me temo que los tiempos que les estamos dando, dos años, cuatro años, no son suficientes para que esas estructuras, aquellas que se evalúan como buenas, vuelvan a residir en los servicios, porque todavía el 99% de la institución es de la “otra cultura”. Y tenemos que tener cuidado tanto con la gente como con las experiencias que se están impulsando. Por suerte hay algunos espacios institucionales nuevos que están apareciendo, o sea que no es sólo el Espacio Interdisciplinario. O sea que cuando yo digo “no facultad” no me refiero sólo al Espacio Interdisciplinario, hay una oportunidad enorme que son los centros universitarios regionales que está previsto impulsar en los próximos años y que deberían ser espacios interdisciplinarios desde el nacimiento. No va a ser así seguramente, porque ya nacen formados por la misma materia que viene de antes. Pero debería haber un esfuerzo especial, y eso estamos intentando, en que ya nazcan con esa cabeza de espacio interdisciplinario.

También los espacios de formación integral podrían ser espacios interdisciplinarios, o sea que no es sólo el espacio este, el edificio llamado Espacio Interdisciplinario, pero este debería ser mucho más grande de todas maneras.

A nivel formativo, repito lo que dije, creo que se debería impulsar específicamente un conjunto de cursos cuya función sea generar en los estudiantes las habilidades y las capacidades para ser capaces, sencillamente, de ponerse en la piel del otro. Es la función de esos cursos,

no son cursos de interdisciplina, sino cursos de cómo vivir eso. Se nos ocurrió una idea, que es un poco loca, que era que n créditos debían ser hechos en otra facultad. Pero también hay otras experiencias, recuerdo por ejemplo, como anécdota, el Taller Amplificador en Facultad de Arquitectura donde conviven durante varias semanas estudiantes de Ingeniería y de Arquitectura, en torno a ciertas problemáticas con la presencia de docentes de toda la Universidad. Es impresionante, en tres ó cuatro sesiones, ver trabajando en un Taller de Arquitectura a los ingenieros. Ya la noción de “Taller de Arquitectura” para un ingeniero es algo psicodélico. Pero ver a los muchachos trabajando juntos y que uno no sepa cual estudiante es de Arquitectura y cual estudiante es de Ingeniería es inconcebible y eso ha sucedido en la Universidad.

Lo que es un crimen es que de los 100.000 estudiantes que tenemos, todos no tengan la oportunidad de pasar por alguna experiencia así en toda su trayectoria. También creo que sería necesario pensar en la posibilidad de una Maestría y de un Doctorado dependientes del Espacio Interdisciplinario con una Comisión Académica de alto nivel que sea capaz de que la persona que se inscriba acá a hacer un Doctorado en el Espacio Interdisciplinario, se le diseñe a medida el Doctorado que quiera y que esa Comisión Académica evalúe y garantice que sea un doctorado en serio. Se podrían tomar cursos en cualquier lugar de la Universidad y tener asignado un Director de Tesis que sea un universitario de cualquier servicio. Me parece que algo así podría ser muy interesante y le permitiría a mucha gente que está en el borde encontrar su camino. Pronto vamos a tener la visita de una profesora brasileña que está impulsando un doctorado de ese tipo entre cinco universidades brasileñas y podrá contarnos su experiencia, no sé si es transferible a nuestro caso.

Por último, creo que hay que tomarse en serio cómo repensar el sistema de evaluación de los méritos. Es un tema muy complejo pero es la última barrera de defensa donde todas las demás se van a romper los dientes, esa es mi convicción. Hay que pensar en una forma de evaluar los méritos que logre garantizar que se evalúa lo bueno, que se puede apostar a lo nuevo, que sea riguroso para echar para afuera lo mediocre, pero que permita,

efectivamente, que esté lo que queremos que esté. Si nosotros decimos qué es lo que queremos que esté, todos sabemos más o menos lo que queremos que esté y lo que no queremos que esté y no siempre está funcionando en ese sentido el sistema de evaluación que tenemos y hablo por CSIC y por el resto.

No es fácil esa discusión, no es nada fácil, hace muchos años que la tenemos, se han hecho muchos tímidos esfuerzos, hay una propuesta de discusión de carrera docente que incluye estos temas pero el hecho de que haya avanzado lentamente tiene que ver con la dificultad de la cosa. Creo que la gente que está participando de estas experiencias no debería estar ausente, con una reflexión colectiva y orgánica en esa discusión de nueva carrera docente y de cómo modificar las formas de evaluación de la función docente en la Universidad de la República.



PEQUEÑA CONTRIBUCIÓN PARA FOMENTAR DIÁLOGOS: ALGUNAS OBSERVACIONES ELEMENTALES SOBRE LAS IDEAS CIENTÍFICAS ACERCA DE LA NATURALEZA Y LA SOCIEDAD

Un problema mayor para el trabajo interdisciplinario

Extremadamente complicado, en materia de trabajo interdisciplinario, es el diálogo entre la gente que viene de las Ciencias Sociales y Humanas y la que proviene de las Tecnologías y las Ciencias Naturales. Pero es un diálogo imprescindible para hacer y para entender. Se trata de entender un mundo transformado por diversos procesos, por ejemplo el desarrollo de la Física Cuántica, que subyace a gran parte de la panoplia tecnológica incorporada a las prácticas usuales en los últimos años y que han transformado significativamente la vida cotidiana. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación ilustran cómo el llamado “matrimonio de la ciencia y la tecnología”- la convergencia entre milenios de actividades tecnológicas y siglos de actividades científicas - implicó una enorme revolución

en las prácticas, que está cambiando los oficios y el trabajo de la mayoría de la gente, y al mismo tiempo, una inmensa, aunque menos registrada, transformación en la ideas.

Es muy difícil el diálogo entre las ideas científicas sobre la naturaleza y las ideas científicas sobre la sociedad. Pero tenemos que avanzar, de alguna manera o de otra, hacia más ricos e intensos diálogos desde la especificidad, desde lo que cada uno hace y desde su sólida formación disciplinaria, captando que no es tan distinto lo que hace el otro. Esto último es lo que me interesa subrayar; más específicamente, creo que hay menos diferencias intrínsecas de lo que suele creerse entre las ideas científicas sobre la naturaleza y las ideas científicas sobre la sociedad. En las páginas que siguen, intento hacer una pequeñísima contribución en esa dirección, como aporte a la reflexión interdisciplinaria, que es uno de los cometidos específicos de la universidad.

Dos dimensiones de las actividades humanas

Hay dos dimensiones generales de las actividades humanas que me parece importante señalar. Por un lado, están las actividades materiales que generan las técnicas. Para aquellos que son proclives al determinismo tecnológico, ello es lo que ha cambiado el mundo. Una lectura de Marx, la lectura que privilegia el papel de las fuerzas productivas, podría respaldar esa visión. Por otro lado, apenas dejamos de ser una sola persona, cuando somos dos o más, además de usar un martillo o emplear otra técnica cualquiera, tenemos relaciones interpersonales; se destaca así una segunda dimensión, constituida por las interacciones entre personas. Técnicas por un lado, relaciones sociales por otro. O si se prefiere, fuerzas productivas y relaciones sociales de producción. No importa aquí afinar la formulación, sino tan sólo poner de manifiesto esa doble mirada sobre lo que hacemos los seres humanos: para producir, para pelear, para cualquier cosa que hagamos, hay involucradas cuestiones de las técnicas materiales y cuestiones que hacen a las relaciones sociales de cooperación y conflicto.

Ahora bien, a veces cuesta entender que en un mundo cada vez más tecnologizado las relaciones sociales son cada vez más importantes. Esto constituye una clave mayor de nuestro tiempo. Fue destacado, entre otros y hace tiempo, por Daniel Bell. De paso, recuerdo una afirmación de Martín Barbero, quien durante una reciente conferencia en el Paraninfo de la Universidad, sostuvo que Bell podrá gustarnos o no ideológicamente, pero es uno de los grandes intelectuales de los últimos cincuenta años.

Decía Bell algo que voy a esquematizar mucho en los siguientes términos: en las sociedades agrarias, las relaciones fundamentales son las de los seres humanos con la naturaleza; en las sociedades de base industrial, las relaciones fundamentales son entre personas y artefactos; en la que él bautizó como sociedad postindustrial (y ahora podríamos llamar sociedad con base en el conocimiento), las relaciones fundamentales son entre personas.

Cuanto más impacto tiene una de las dimensiones de las actividades humanas antes destacadas – porque más

importancia tienen las técnicas y más “tecnologizada” está la sociedad – más relevancia tiene la otra dimensión, la de las relaciones sociales. Y, por consiguiente, más gravitante puede ser el diálogo al que nos referimos – o la ausencia de tal diálogo.

Diálogo difícil

Pero no es nada fácil ir más allá de la reivindicación de tales diálogos. Las dificultades empiezan por la verdadera “inundación de información” en la que vivimos, que hace cada vez más difícil estar al tanto del “estado del arte” en un área relativamente amplia del conocimiento y objetivamente necesaria de la creciente especialización. No tiene asidero un comentario genéricamente peyorativo sobre la especialización: ¿cómo se avanza en cirugía cardíaca o en tantas otras disciplinas sin especializarse en ello?

Pero también es cierto – como se destacó en el Seminario que dio origen a este texto – que ello hace crecientemente difícil conversar y acordar para enfrentar tareas como la renovación de la enseñanza y, particularmente, el uso socialmente útil del conocimiento. Por lo general, encarar cualquier problema de la práctica requiere tanto usar técnicas materiales adecuadas como tener en cuenta diversos aspectos de las relaciones entre personas y grupos sociales diferentes.

La abundancia de la información y la necesidad de la especialización constituyen dificultades básicas, reales, para los diálogos entre disciplinas. A menudo agravamos esas dificultades, por ejemplo abusando de la especialización. ¿No conocemos ejemplos de especialidades que levantan un lenguaje propio un poco más difícil de lo necesario para protegerse tras esa especie de muro? ¿No son varios quienes, desde las Ciencias Sociales, han tratado a los otros de positivistas, o desde las Ciencias Naturales han afirmado que los otros están fuera del campo de las ciencias? Me temo que Popper hizo bastante daño cuando priorizó el tema de la demarcación, el establecimiento de un criterio rígido y universal para decidir qué es ciencia y qué no es ciencia.

La ciencia, cada ciencia, es una construcción histórica que avanza y también retrocede encarando nuevos

problemas y desafíos, afinando sus procedimientos, discutiendo sobre sus fundamentos.

Durante largo tiempo se enfrentaron los llamados enfoques nomotéticos y los enfoques idiográficos. Los primeros afirman que lo que debe y puede hacer la ciencia es establecer las leyes - nomos - del Universo. La obra de Newton sería el ejemplo por antonomasia de tales enfoques. Los enfoques idiográficos son los que destacan y estudian lo específico, los casos particulares, a menudo descreyendo de las posibilidades de establecer generalizaciones significativas. Ejemplos de tales enfoques lo constituyen ciertas escuelas de historiadores, como la Escuela Histórica Alemana que tuviera gran auge durante el siglo XIX.

Entre enfoques nomotéticos e idiográficos poco diálogo hay. Pero la realidad - al menos como yo soy capaz de percibirla - permite más conversaciones de lo que frecuentemente se supone entre Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, debido particularmente al avance de unas y otras, a ciertas tendencias de la historia reciente de ambas.

La historia como espacio de encuentros

El título de esta sección refleja una convicción que va más allá del tema de estas páginas. ¿Cómo dialogar entre culturas, naciones, tradiciones, organizaciones, ideologías y saberes sin tener alguna idea de porqué cada una ha llegado a ser lo que es?

Más limitadamente, si alguien quiere hacerse una idea acerca de un área de actividad humana sin convertirse en especialista en ella, ¿no suele ser útil tratar de entender cómo y a través de qué derroteros se ha ido configurando su panorama actual?

Por ejemplo, si alguien quiere entender algo de la discusión sobre los fundamentos de la física sin convertirse en un físico con la adecuada formación especializada, es difícil imaginar una vía mejor que leer acerca de la historia de la física. Esa lectura puede resultar absolutamente apasionante, y bastante instructiva incluso para quienes ninguna simpatía sienten por la matemática, por ejemplo para captar en alguna medida los motivos por los cuales aparece la noción de campo y se pone en tela de juicio la noción de partícula.

La historia es una vía de acceso a las ideas fundamentales de cada ciencia. Lo hemos experimentado en nuestra Facultad de Ciencias con una asignatura denominada "Evolución de las Ideas Científicas acerca de la Naturaleza". Hemos invitado a destacados especialistas que, generosamente, presentaron a los estudiantes del curso y a menudo a otros docentes interesados una visión de cómo evolucionó su disciplina. Recuerdo que la primera invitación fue a un astrónomo, con obra internacionalmente reconocida, a quien le pedimos que comparara la visión del mundo que podía tener un astrónomo en 1900 de la que tendría en el 2000, lo cual por cierto interesó a gente que no suele interesarse por la astronomía.

Las Ciencias Naturales tienen una historia que no es simplemente la narrativa de cómo se habría subido, peldaño a peldaño y ascendiendo siempre, la escalera del conocimiento. Por lo menos desde la obra de Kuhn suele aceptarse que esa historia es susceptible de enfoques fundados y variados que no la reducen al ascenso permanente hacia la verdad. La jalonan e impulsan la multiplicación de estudios acerca de las dinámicas del mundo material; la condicionan e influyen las relaciones sociales. Sin desmedro de la diversidad de puntos de vista, la historia de las Ciencias Naturales ayuda a captar algo de su muy complejo panorama contemporáneo.

Por otro lado, algunos de los enfoques más ricos que conozco en las Ciencias Sociales se construyen desde la Historia. Estoy sugiriendo una similitud pero no una simetría. En el ejemplo que comentaré respecto a las Ciencias Naturales se reflexiona sobre la historia de una disciplina para describir ciertos problemas actuales de interpretación de los fundamentos y sugerir un enfoque para encararlos. En el ejemplo que mencionaré en relación a las Ciencias Sociales se estudia la historia de las sociedades humanas para construir pautas interpretativas de las relaciones sociales de cooperación y conflicto.

Al hablar de la historia como espacio de encuentro entre Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, se está sugiriendo que: (i) si bien de maneras distintas según de qué campo se provenga, asomarse a la historia puede ofrecer vías para captar ciertas cosmovisiones

relevantes que ofrece el otro campo; (ii) en algunos casos, estudiar ciertos enfoque históricos puede poner de manifiesto algunas similitudes entre concepciones profundas de uno y otro campo, que ayudan al diálogo y quizás también a enriquecer la comprensión del universo (necesariamente muy limitada, creo) que nos ha sido permitida a los seres humanos.

Ejemplo I: estudiar la historia para buscar regularidades o “patterns” en las relaciones sociales

Patterns es una de esas palabras con gran poder de síntesis que son frecuentes en inglés; engloba lo que en español denominamos patrones, regularidades o pautas. Alude al tipo de conocimiento que se considera viable alcanzar en la Teoría Social del Poder de Michael Mann. Se parte para ello de una contraposición clásica entre Marx y Weber. Marx era – entre otras cosas – un gran científico, típico del siglo XIX en cuanto al optimismo predominante acerca de las posibilidades de construir interpretaciones “nomotéticas” de grandes secciones de la realidad. Quiso dedicarle “El Capital” a Darwin porque creía que, de manera similar a lo que éste hizo para la Biología, en esa obra había logrado exponer las leyes fundamentales que rigen el desarrollo de la sociedad. El enfoque de Weber es globalmente diferente; en gran parte de su obra polemiza con Marx, a quien rara vez menciona, pero del que afirma que era un gran científico. Respecto al tipo de conocimiento que es posible lograr en las Ciencias Sociales, Weber sostiene esencialmente que es muy difícil encontrar regularidades significativas. Ante esa contraposición, Mann cree que no es posible hacer lo que Marx consideraba viable – encontrar leyes que rijan la historia de las sociedades humanas – pero entiende viable ir bastante más allá de lo que Weber estimaba posible: considera Mann que se pueden encontrar regularidades aproximativas, patterns, pautas de la historia. No serán nada parecido a teoremas, ni tampoco regularidades netas sino regularidades “impuras”, adjetivo este último que Mann usa con frecuencia.

A la búsqueda de patterns, Mann viene elaborando una revisión de conjunto de la historia humana, titulada “Las

fuentes del poder social”. De ella han aparecido dos tomos (Mann 1986, 1993), el último de los cuales concluye en 1914. A una discusión en profundidad de su teoría está dedicado un volumen colectivo que incluye una reformulación de la misma (Mann 2006). Desde hace muchos años Mann trabaja en un tercer tomo sobre el siglo XX, provisionalmente titulado “Globalizaciones”; en el curso de esa labor ha publicado varias obras sobre procesos de nuestro tiempo, como los fascismos y los genocidios. Creo que su obra es un ejemplo notable de “historia razonada”. Uso la expresión de Schumpeter (1963: 74), cuyo enfoque era muy distinto del de Marx y en cuyas profecías no creía, cuando afirmaba de él que “fue el primer economista de rango superior que vio y enseñó, sistemáticamente, cómo la teoría económica puede convertirse en análisis histórico y cómo la narración histórica puede convertirse en *histoire raisonnée*”.

En otra parte (Arocena 2010) he intentado una síntesis muy apretada de la concepción del poder de Mann, vinculándola con las desigualdades generadas por el conocimiento. Aquí glosaré parte de su introducción al segundo volumen, tratando de ejemplificar lo que entiende por las patterns o regularidades que las Ciencias Sociales pueden llegar a conocer. Según Mann la estructura de las sociedades está determinada fundamentalmente por “cuatro fuentes de poder social”: ideológica, económica, militar y política. Una cuestión teórica central es el problema de la primacía, que podría plantearse así: ¿es posible llegar a saber si una de esas fuentes de poder prima de alguna manera sobre las otras? Marx y Engels ofrecieron una respuesta afirmativa al sostener que, en última instancia, las relaciones económicas estructuran las sociedades humanas. Weber respondió negativamente, afirmando que al respecto no se pueden hacer “generalizaciones significativas”. La revisión de la historia lleva a Mann a proponer ciertas generalizaciones de alcance limitado, bastas e “impuras”, que no constituyen leyes de la historia sino más bien regularidades aproximativas observables en ciertos contextos. Por ejemplo, en relación a Occidente, sostiene que durante el siglo XVIII el poder económico y el poder militar tuvieron preponderancia en la determinación de la estructura social, mientras que en el

siglo XIX esa gravitación la tuvieron los poderes económico y político. Este tipo de generalizaciones, acompañadas de varias precauciones y del reconocimiento de no pocas complicaciones, ilustran una visión de la sociedad humana como un “patterned mess”, lo que quizás pueda traducirse como un embrollo con ciertas pautas o regularidades (Mann 1993: 1-4).

¿Hasta dónde puede alcanzar la comprensión científica de la sociedad? Entiende Mann que la satisfacción de sus variados fines lleva a los seres humanos a establecer una diversidad tal de relaciones sociales que el conjunto resulta demasiado complejo para enmarcarlo en una teoría general. Luego, los fines y las necesidades de los seres humanos no pueden constituir el punto de entrada para una teoría general de la sociedad. Hay que buscar más bien por el lado de los medios organizacionales. En efecto, ciertas relaciones sociales – particularmente las de tipo ideológico, económico, militar y político – dan lugar a ciertas pautas habituales de interacción, patterns o regularidades, de las que surge un grado avanzado de coordinación social. Esas regularidades en las formas de interacción constituyen medios organizacionales. Por ejemplo, las relaciones políticas brindan dos grandes medios organizacionales: la regulación territorial centralizada, característica de esa red organizada de poder que es el Estado, y la regulación geopolítica y diplomática, característica de una red conformada por varios Estados.

La gravitación de las distintas relaciones sociales (ideológicas, económicas, militares y políticas) depende de los medios organizacionales que ofrezcan para alcanzar fines variados. Una teoría general puede construirse porque los medios organizativos que permiten grados más avanzados de coordinación social se vinculan con redes de ciertos tipos fundamentales que dan lugar a secuencias causales susceptibles de ser teorizadas. No es a partir de los fines sino de los medios organizativos que se puede abordar el problema de la primacía (la cuestión de cuáles son las relaciones sociales más relevantes), que puede tener respuestas diferentes en casos diferentes. Las principales fuentes del poder social son las relaciones económicas, ideológicas, políticas y militares, pues éstas son las que dan lugar a las redes organizadas con mayor poder. Cada

una de esas redes, en ciertos lugares y momentos históricos, ha tenido tanto poder que su estructura organizativa ha configurado la forma organizativa de las sociedades en general.

La vía más fructífera para el estudio de las sociedades consiste en estudiarlas a partir de las interrelaciones de las redes con mayor capacidad de organización socioespacial, las que corresponden a las “cuatro fuentes del poder social”, analizando comparativamente esa capacidad organizativa y su variación. En los momentos en los que emerge una nueva red de poder con capacidad de reorganizar la vida social en general – religión, clase social, organización militar, tipo de estado, etc. – es cuando se configuran nuevas vías por las que avanzará el proceso histórico. En esas instancias, la fuente del poder social de la que emana esa nueva red manifestará una relativa predominancia, una capacidad relativamente autónoma para coordinar las actividades humanas y fijar las direcciones para su evolución ulterior, que no existe en períodos más institucionalizados. En este sentido, las cuatro fuentes del poder social van tendiendo las vías de la historia.

Las fuentes de poder generan redes organizadas, con diferentes dinámicas y diferentes fronteras, que se superponen y cuyas interrelaciones generan consecuencias no anticipadas y “emergentes”. Las fuentes de poder ofrecen medios organizacionales específicos y poderosos para que los seres humanos persigan sus propios fines. Pero cuáles medios serán escogidos y en qué combinaciones depende de las interacciones históricamente condicionadas entre configuraciones de poder existentes y emergentes (Mann 1993: 9-10).

Ejemplo II: estudiar la evolución histórica de las ideas de la física para tratar de comprender el mundo

Algunos de los científicos que expusieron en nuestro pequeño curso sobre la evolución de las ideas científicas acerca de la naturaleza se ocuparon de la vieja pregunta en torno a la cual surgió la física, hace más de dos mil quinientos años, en las ciudades griegas del Asia Menor: ¿de qué está hecho el mundo? Uno de ellos fue Rodolfo

Gambini, a cuya obra conjunta con Jorge Pullin nos referimos aquí. De la misma Corti (2011) ofrece una síntesis global.

Vale la pena destacar la visión autocrítica que lleva a un destacado representante de una disciplina tan respetada como la física a reivindicar la necesidad de reconstruir el barco en alta mar. Dice Gambini (2010): “Las ciencias físicas, que son las que nos dan el conocimiento más preciso acerca del mundo, parecen haberse transformado en impotentes a la hora de contribuir a una comprensión universalizadora, que incluya al hombre junto al mundo físico.” [...] las enseñanzas resultantes de la ciencia del siglo XX contradicen el sentido común y en muchos casos son sorprendentes y desconcertantes. Las dificultades enfrentadas por el pensamiento filosófico no tienen precedentes porque, para progresar, debe abandonar un conjunto de conceptos y suposiciones implícitas que han resultado muy exitosos por siglos, pero que hoy resultan inadecuados y nos han conducido a incertidumbres aparentemente insuperables”.

Un mundo de probabilidades y relaciones

El autor explica cómo los avances mismos de la física – en las teorías electromagnética, cuántica y de la relatividad – exigen abandonar ciertas nociones fundamentales. Una de ellas es el determinismo.

Anotemos de pasada que, en las “guerras culturales”, cuando alguien acusa a otro de “positivista”, es probable que en realidad le esté reprochando su determinismo. Cabe sostener que el determinismo mecanicista fue la orientación claramente predominante en la construcción del conjunto de la ciencia clásica hasta por lo menos fines del siglo XIX. Ello se aprecia incluso en la obra de Freud, quien en algún momento dice claramente que su concepción del Psicoanálisis tiene carácter provisional, hasta que se llegue a descubrir las leyes más profundas, de carácter determinista, que rigen los fenómenos de los que él se ocupaba. Ahora bien, ¿qué es el determinismo? Lo caracteriza una formulación sintética y famosa según la cual, si uno tuviera el poder de cálculo suficiente y conociera en un momento dado las posiciones y las velocidades de todas las partículas del universo, conocería todo acerca del futuro y también acerca del

pasado. En suma, la situación del universo en un instante determina toda su historia.

La teoría cuántica sugiere por el contrario una visión probabilista del mundo: su configuración en un determinado momento puede definir las probabilidades de cada uno de ciertos futuros alternativos, pero no determina el único futuro posible.

Una segunda noción que el avance de la física lleva a desechar es la idea de que la medida de longitudes y tiempos es absoluta, independientemente por ejemplo de que la medición la realice un observador en reposo o moviéndose a gran velocidad. La teoría de la relatividad sugiere que el mundo tiene un carácter relacional; en particular, el resultado de las medidas depende de la interacción entre lo que se mide y quien lo mide. Paralelamente, debe descartarse la noción de simultaneidad absoluta: no se puede dar sentido a la idea que lo “ahora” está sucediendo en cualquier rincón del universo. Dice Gambini: “No hay un Universo instantáneo del que se pueda decir que es todo lo que existe ahora”.

En las Ciencias Sociales es frecuente pensar que lo que se puede conocer son más bien relaciones e interacciones que fenómenos o hechos “absolutos”. Somos nuestras relaciones: algo así ha escrito Manuel Castells. Cuando se cuestiona al supuesto positivismo de las Ciencias Naturales – que no dejaría lugar en las ciencias “respetables” más que para los hechos brutos, encadenados entre sí de manera única y necesaria – vale la pena tomar nota del carácter relacional y probabilista del mundo que se dibuja en la física contemporánea.

A la inversa, las visiones de la Naturaleza que emergieron en las ciencias del siglo XX no ofrecen coartada alguna para afirmar que cualquier cosa puede suceder y que nada se puede conocer. Semejantes afirmaciones podrán o no tener cimientos, pero sin duda ellos no se encuentran en el carácter probabilista de la teoría cuántica. En el micro mundo de las cosas muy pequeñas, un evento no está determinado a priori, sino que tiene una cierta probabilidad de ocurrir, pero ello no implica que lo mismo puede suceder que yo siga viviendo o que todos mis pedacitos se desintegren de golpe. La evolución de las probabilidades está regida por leyes matemáticas precisas, que asignan probabilidades más o menos grandes a ciertos eventos e ínfimas a otros.

El teatro del universo

Para explicar cómo ha evolucionado la imagen del universo que ofrece la física, Gambini propone imaginar tres escenarios sucesivos o, si se prefiere, tres actos en una obra de teatro.

El primer acto presenta la imagen mecanicista del universo, predominante hasta bien avanzado el siglo XIX y asociada fundamentalmente a los trabajos de Galileo, Newton y Descartes. Todos los actores son partículas materiales que se mueven en un escenario fijo, el espacio absoluto. Todo se explica por el comportamiento de las partículas, que está determinado unívocamente por las leyes de la Naturaleza, de las cuales la ley de la gravedad es ejemplo paradigmático.

El segundo acto empieza a representarse a fines del siglo XIX, tomando como base fundamental los trabajos de Faraday, Maxwell y Einstein. Un nuevo actor irrumpe en el escenario, el campo electromagnético. Dice Gambini: “Los cambios en las nociones de espacio y tiempo y la introducción del concepto de espacio-tiempo por la teoría de la relatividad especial pueden interpretarse como los cambios de escenario necesarios para albergar a ese nuevo actor”. Su protagonismo se refleja en las modernas tecnologías de la información y la comunicación. Ahora hay dos tipos de actores, partículas y campos u ondas; pese a los esfuerzos no parece posible explicar un tipo de actores por el otro; la luz a veces se comporta como una partícula y a veces como una onda. El teatro del universo se ha complicado.

Mucho más se complica en el tercer acto, que Gambini presenta así: “Cuando en noviembre de 1915 Einstein propuso la relatividad general en una serie de conferencias ante la Academia de Ciencias de Prusia, el espacio-tiempo geométrico se transformó en físico, siendo capaz de actuar sobre partículas y campos y ser modificado por ellos. El espacio-tiempo se hace de esta manera tan material como las partículas o los campos, posee una dinámica propia, lleva energía, el espacio se curva en presencia de otras formas de materia y, a su vez, su curvatura altera los movimientos de partículas y la luz. Se puede decir que a partir de 1916 el espacio-tiempo que formaba el escenario donde se desplazaba la materia deja de ser inerte y se transforma en un actor

más. El teatro del Universo esta construido por diferentes intérpretes que danzan e interactúan entre sí, sin nada externo que permanezca como escenario. Es una red de interacciones mutuas”.

¿Leyes o regularidades?

En el primer acto, las leyes de la Naturaleza determinan el comportamiento de los actores y los espectadores podemos llegar a conocer dichas leyes. En el tercer acto, ¿qué rige las interacciones de los diferentes intérpretes y qué podemos llegar a comprender de lo que hacen? En el párrafo siguiente glosamos parte de un trabajo de Gambini y Pullin (2009).

La naturaleza parece comportarse a veces como lo describe una cierta interpretación y a veces como lo describe otra. Esta comprobación puede ofrecer perspectivas nuevas sobre el problema del libre albedrío. Esto se vincula con diferentes perspectivas filosóficas acerca de las leyes de la naturaleza. Por un lado, la denominada “teoría necesaria” afirma que los fenómenos del universo necesariamente obedecen a las leyes de la naturaleza, que constituyen las piedras fundamentales del mundo físico, en el cual nada existe sin una ley que lo regule. Spinoza fue el primero en construir un sistema filosófico consistente con las leyes establecidas por la física de su tiempo, de carácter completamente determinista. Para Spinoza todas las cosas están determinadas por la necesidad divina de existir y producir ciertos efectos, de donde nada es contingente y en especial no hay espacio para el libre albedrío. Por otro lado, la llamada “teoría de la regularidad”, frecuentemente atribuida a Hume, dice que las leyes de la física son en realidad enunciados acerca de regularidades, que ofrecen “descripciones convenientes” del mundo, las cuales dan cuenta de la experiencia y representan la capacidad humana para describir la realidad pero no pueden constituir una explicación exhaustiva del universo. El conocimiento científico actual, mucho más elaborado que en tiempos de Spinoza, parece implicar que en ciertas instancias no es posible decidir qué comportamiento evidenciarán los fenómenos naturales. La presencia de la indecidibilidad [en un sentido que el trabajo de Gambini y Pullin explica

con detalle] abre cierto espacio para el libre albedrío y sugiere que la “teoría de la regularidad” es más satisfactoria que la “teoría necesaria”, pues el tipo de leyes que la ciencia construye no dictan de manera acabada el comportamiento de la naturaleza. Por el contrario, sugieren que vivimos en un mundo contingente en el cual la transición de “lo que podría ser” a “lo que es” resulta sea del azar sea de una opción significativa y libremente adoptada.

Algunos comentarios

Las academias y escuelas filosóficas de la Grecia clásica eran ámbitos de encuentro donde se procuraba conocer, de manera objetiva y racional, la Naturaleza y la Sociedad, para descubrir la verdad y contribuir tanto a la felicidad de los seres humanos como a la justicia de la vida en colectividad. Se trataba de una ambición inmensa, impulsada por un gran descubrimiento que aquel pequeño pueblo, ubicado en un rincón del mundo, creyó haber realizado (Jaeger 1987, capítulo IX, “El pensamiento filosófico y el descubrimiento del cosmos”). A saber, que este mundo es un cosmos entendido como la “comunidad de las cosas, sujetas a orden y a justicia”. La comprensión racional del cosmos permitiría conocer tanto las leyes que explican los fenómenos naturales como las leyes que han de regir con justicia la vida de las ciudades. Esa esperanza en el poder de la razón alimentó, durante un período comparativamente breve, la extraordinaria creatividad del pensamiento griego clásico.

Una segunda gran época de esperanza en la razón fue abierta por la Revolución Científica del siglo XVII, heredera de la filosofía griega, particularmente de la matemática, a la vez que profundamente innovadora, en las ideas y tal vez más todavía en las prácticas mediante el desarrollo de la experimentación. Esa Revolución inauguró el ciclo de la ciencia moderna, que refinó la antigua noción del cosmos a través de la formulación de leyes de carácter cuantitativo y verificable. El entusiasmo generado por éxitos de la ciencia de la envergadura de las leyes de Newton inspiró a la Ilustración y su programa de reconstrucción racional de la sociedad, que cobró fuerza con la Revolución Francesa

y varios de sus herederos, como las corrientes socialistas.

La física se constituyó en el modelo para el desarrollo de todas las ciencias. Sus enunciados característicos alimentaron la “teoría necesaria” que mencionan Gambini y Pullin: el cosmos se comporta necesariamente como lo establecen las leyes de la Naturaleza; las masas se atraen de acuerdo a lo que establece la Ley de la Gravedad, las partículas cargadas eléctricamente se atraen o repelen según lo establece la Ley de Coulomb, etc. y no puede haber otro tipo de comportamiento.

En un mundo donde todo está necesariamente determinado no hay espacio para el libre albedrío, ni tampoco para consideraciones éticas. Yo no tengo posibilidad alguna de decidir qué voy a hacer; ello está determinado a priori. Todas nuestras consideraciones sobre lo que está bien y lo que está mal, los reconocimientos y castigos, la moral en su conjunto: ¿qué fundamento tendrían si lo que hacemos es lo que necesariamente no podemos dejar de hacer?

Al decir de Berlin (2004: 362) “la conciencia de ser libre, que indudablemente será cualquier cosa pero es universal – de hecho, la mayoría de la gente cree que, aunque algunas de sus acciones son mecánicas, otras obedecen a su voluntad libre – sería un tremendo espejismo”.

Pero una comprensión filosófica diferente de los hallazgos de la ciencia se expresa en la “teoría de la regularidad” asociada con David Hume, una de las figuras cumbres de la Ilustración escocesa. En esta perspectiva, lo que se detecta en el universo son comportamientos muy similares a lo largo del tiempo en ciertas áreas de la realidad; lo que somos capaces de captar no son necesidades absolutas sino más bien regularidades. Para este enfoque no es esperable que las Ciencias Sociales descubran las leyes que determinan el comportamiento de los seres humanos, como lo procuraba Marx, sino a lo sumo ciertas pautas o patterns que enmarcan ese comportamiento, como intenta describirlas Mann.

Es tiempo de registrar que, desde hace un siglo por lo menos, tampoco las Ciencias Naturales caminan hacia el descubrimiento de leyes que determinen unívocamente el comportamiento de los fenómenos naturales. En este

contexto, Gambini y Pullin destacan la idea de “indecidibilidad”, que en particular se sustenta en la investigación que vienen llevando adelante. Es necesario distinguir esta noción de una interpretación simplista que dijera: ya que no se puede decidir exactamente qué va a suceder, entonces cualquier cosa puede pasar y nada se puede conocer. La noción de indecidibilidad destaca que nuestra interacción con la Naturaleza lleva a sugerir que, en ciertos casos, no es posible determinar a priori cuál será el comportamiento real entre más de una alternativa posible, cada una de ellas formulada en términos matemáticos precisos y experimentalmente comprobables. En esta concepción, la indecidibilidad no es una medida de nuestra ignorancia sino una cuestión de principios: el cosmos estaría hecho de tal manera que, en las mismas condiciones de partida, más de un comportamiento puede tener lugar; lo que existen son más bien regularidades que necesidades, y ello quizás abra espacio al libre albedrío. Vivimos en un mundo contingente, donde la transición de lo que podría ser a lo que realmente es no tiene carácter arbitrario sino que está altamente condicionado pero, en ciertos casos al menos, no está determinado, por lo cual el resultado puede ser fruto en parte del azar y/o de una elección. La ciencia no nos dice que sea un espejismo esa modesta cuota de libertad que nos parece tener.

A modo de conclusión

En las dos concepciones científicas a las que hemos sumariamente aludido se encuentra la disyuntiva entre el positivismo sin matices y el postmodernismo sin limitaciones. No hay porqué escoger entre la ambición de formular leyes estrictas - que determinen cómo se va a mover en el próximo instante hasta un pedacito de mi oreja y qué voy a pensar y qué voy a sentir - y la renuncia a todo conocimiento dotado de objetividad. No hay porqué plantearse esa opción paralizante ni en las Ciencias Naturales, ni en las Ciencias Sociales. En las dos concepciones aludidas se encuentra algo que merece ser llamado “ciencia sólida”, lo cual no significa conocimiento terminado. En ambas se trata de conocimiento provisional, pues la historia nos ha enseñado que el conocimiento definitivo quizás lo

tengan los dioses pero no nos ha sido concedido a los seres humanos. Ese conocimiento provisional está empíricamente fundamentado, racionalmente estructurado e intersubjetivamente validado. No es sólo la razón la que nos permite entender algo del mundo, ni menos la intuición en solitario: cada disciplina construye, con sus propios métodos - observando, midiendo, comparando, experimentando, etc. - la base empírica de sus afirmaciones. Pero el conjunto del conocimiento que cada una propone debe estructurarse racionalmente, lo que puede o no implicar formulaciones matemáticas, pero asegura un lugar preponderante a lo que compartimos, la razón humana. Base empírica y formulación racional constituyen lo que en otro tiempo se hubiera denominado la objetividad del conocimiento científico y que, más modestamente, quizás convenga llamar su validación intersubjetiva mediante el diálogo y la argumentación, como se procede tanto en las Ciencias Naturales como en las Ciencias Sociales. Ambas concepciones ilustran lo antedicho al más alto nivel y, también, ejemplifican una concepción modesta de la ciencia, como estudio de regularidades. Asomarse a ellas puede colaborar a los diálogos entre perspectivas diferentes, como queremos fomentar en este Espacio Interdisciplinario.

Referencias bibliográficas

Arocena, R. (2010): "Distribución del poder social, conocimiento y desigualdad. Una mirada desde la teoría de Michael Mann", en Serna M. (Coord.) Pobreza y (des)igualdad en Uruguay: una relación en debate, UDELAR-ASDI-CLACSO, Montevideo, 41-53.

Berlin, I. (2004): Sobre la libertad, Alianza Editorial, Madrid.

Corti, A. (2011): "Contra la ortodoxia de Copenhague. La 'interpretación de Montevideo' de la mecánica cuántica", La Diaria, 25-3-2011, Montevideo.

Gambini, R. y Pullin, J. (2009): "Free will, undecidability, and the problem of time in quantum gravity", LSU-REL-031009. 10pp. e-Print: arXiv:0903.1859 [quant-ph] Trabajo publicado en The nature of time essay contest of FQXi: <http://www.fqxi.org/community/forum/topic/249>.

Gambini, R. (2010): "Reconstruir el barco en alta mar. La necesidad planteada por la física de revisar algunos conceptos metafísicos", Galileo, Segunda época 41: <http://www.galileo.fhuce.edu.uy/index.php>.

Jaeger, W. (1987): Paideia: los ideales de la cultura griega, Fondo de Cultura Económica, México.

Mann, M. (1986, 1993): The Sources of Social Power, ~~M~~øll, Cambridge University Press, Cambridge.

Mann, M. (2006): "The Sources of Social Power revisited: a response to criticism", in John Hall & Ralph Schroeder (eds.), An Anatomy of Power. The Social Theory of Michael Mann. Cambridge University Press, 343-396.

Schumpeter, Joseph A.: Capitalismo, socialismo y democracia, Ed. Aguilar, México, 1963.

CONFERENCIAS

ÁLVARO MOMBRÚ CENTRO INTERDISCIPLINARIO EN NANOTECNOLOGÍA Y QUÍMICA
Y FÍSICA DE MATERIALES

VALENTÍN PICASO LAURA ASTIGARRAGA CENTRO INTERDISCIPLINARIO
RESPUESTA AL CAMBIO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA

DANIEL CONDE CENTRO INTERDISCIPLINARIO PARA EL MANEJO COSTERO
INTEGRADO DEL CONO SUR

ALICIA CANETTI LAURA SCHWARTZMANN CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE
INFANCIA Y POBREZA



PRESENTACIÓN

El llamado a Centros Interdisciplinarios en la Universidad de la República implicó una apuesta a la generación de nuevas configuraciones dentro de la estructura académica de la institución. La resolución del llamado así lo afirmaba, cuando señalaba “la relevancia que tenía este llamado a Centros Interdisciplinarios en el marco de la transformación de las estructuras académicas de la Universidad” y “la importancia para la Universidad de la iniciativa de crear nuevas estructuras como serían los Centros Interdisciplinarios”.

¿Cuál es la novedad que se plantea en la conformación de los Centros Interdisciplinarios? El reforzar la vinculación académica en torno a temas o problemas con una estructura específica en la que la interdisciplina no sea una excepción que dependa de iniciativas individuales, sino el requisito central que le da forma.

Este llamado va acompañado de otras estrategias de fomento de la interdisciplina: el relevamiento de actividades interdisciplinarias existentes, el llamado a Núcleos Interdisciplinarios y a Programas Experimentales, entre otros. Entre estas iniciativas, el programa de Centros Interdisciplinarios se caracteriza por una apuesta tanto en su horizonte temporal, cinco años con posibilidad de prolongación a cinco más, como en su aspiración a realizar aportes de relevancia para el país, uno de los criterios utilizados para la evaluación de las propuestas.

Este esfuerzo por dar relieve a lo interdisciplinario forma parte de la Reforma Universitaria, que propone desarrollar también la descentralización territorial y la integración de las funciones universitarias de extensión, investigación y enseñanza. En consecuencia, se

evaluaron las propuestas presentadas al llamado a Centros Interdisciplinarios en función del grado de interacción con actividades universitarias desarrolladas en diferentes servicios, de la articulación con actores no universitarios y de la adecuación de la propuesta a necesidades de formación de grado y posgrado, de investigación y de interacción con el medio.

Como toda iniciativa nueva, el programa de Centros Interdisciplinarios se transforma en un desafío. Si bien los equipos de trabajo seleccionados tienen trayectorias de trabajo conjunto, la conformación como Centro Interdisciplinario implica comenzar un camino hacia su consolidación. Las propuestas fueron evaluadas en la “solidez y viabilidad de su estrategia para desarrollar y consolidar capacidades universitarias de trabajo interdisciplinario”, pero a su vez se espera poder extraer de su experiencia insumos para ir adecuando y mejorando esas estrategias a largo plazo.

Por último, y teniendo presente la relevancia de este primer llamado, el criterio de calidad fue “muy especialmente tenido en cuenta en la evaluación”. Resultaron elegidos el “Centro Interdisciplinario Infancia y Pobreza”, el “Centro Interdisciplinario Respuesta al cambio y variabilidad climática”, el “Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur” y el “Centro Interdisciplinario Nanotecnología y Química y Física de los Materiales”.

En el marco del Seminario En Clave Inter 2010 estos centros presentaron un avance de sus líneas de investigación, estrategias y actividades en el entendido de que son la apuesta a largo plazo del Espacio Interdisciplinario.

Alvaro W. Mombrú

Centro Interdisciplinario en Nanotecnología y Química y Física de Materiales



CENTRO INTERDISCIPLINARIO EN NANOTECNOLOGÍA Y QUÍMICA Y FÍSICA DE MATERIALES

Resumen

El Centro Interdisciplinario en Nanotecnología y Química y Física de Materiales, está conformado por 17 investigadores de la Universidad de la República, todos con cargos de Profesor Adjunto, Profesor Agregado y Profesor Catedrático, de las Facultades de Ciencias, Ingeniería, Odontología y Química, y con un investigador del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, como institución asociada.

Definición de las disciplinas del Centro

El área de la Nanotecnología ha evolucionado en todas partes del mundo, en forma transversal, desde distintas ramas disciplinarias, en particular, todas aquellas en las que las dimensiones de trabajo son el nanometro (10-9 m). De esta forma, desde la Química, la Física y la Biología, se condensó disciplinariamente en lo que se conoce como Ciencia y Tecnología de Materiales. Dada la preponderancia que, en los últimos años, están

adquiriendo todos aquellos materiales que se han nanoestructurado, o que se han autoensamblado, la Nanotecnología ha surgido en los últimos años como la evolución más promisorio de la Ciencia y Tecnología de Materiales, debido a las importantes aplicaciones que podrían originarse a partir de ellos.

Una definición adecuada de Nanotecnología, podría ser: la Nanotecnología es la rama de la tecnología que se basa en los procesos que se puedan realizar sobre la materia a escala nanométrica (millonésima parte del milímetro). En este campo se definen tanto los productos de encapsulado para productos activos de fármacos como para nutrientes, aromatizantes o saborizantes, así como también para plaguicidas o productos sanitarios para animales.

Se definen también, en esta área, los productos nanoestructurados que se emplean como catalizadores o para la limpieza de efluentes. Se consideran productos nanoestructurados a aquellos que presenten modificaciones en su estructura a escala nanométrica, como ser poros, recortes en los bordes, variaciones en las

láminas que pueda contener, tanto a nivel de forma como de configuraciones relativas o incluso la pérdida de cristalinidad de una materia prima original.

Asimismo se considera dentro de la Nanotecnología a toda aplicación que contenga nanopartículas, nanotubos o clusters moleculares ensamblados en forma cristalina o polimérica. Estos nanomateriales podrán estar incluidos en variados rangos de concentración en fluidos o matrices de otros materiales, con la condición de que su incorporación modifique la naturaleza de alguna de las propiedades físicas que dichos materiales presenten en ausencia de los primeros.

También se considera dentro de la Nanotecnología al estudio de nanosistemas naturales, en los que se utilicen modelos inversos que permitan avanzar en el entendimiento de la escala nanométrica, acercando así la posibilidad de futuras aplicaciones.

Queda incluida en la Nanotecnología toda actividad que se realice en el marco de las pautas anteriores, entre las que se puede ejemplificar el estudio de tamaños de partículas a escala nanométrica, el control de las formas de las mismas, su estudio físico, químico y estructural, su estudio farmacológico (donde se aplique) o toxicológico, y toda actividad de medida y caracterización de las propiedades de los nanomateriales ya descriptos.

Finalmente se considera que se encuentra en el marco de la Nanotecnología a toda actividad que se lleve adelante para estudiar el impacto que la incorporación de nanomateriales a la producción pueda tener sobre las condiciones de vida de la sociedad.

Como consideración final, las pautas anteriores pueden ser flexibles en el entendido de que se trata de una tecnología emergente y cuyas fronteras y nuevas aplicaciones pueden extenderse en el futuro.

Esta caracterización de Nanotecnología, no hace más que enfatizar en un área particular de la Química y Física de Materiales, de ciertos materiales particulares, pero materiales al fin. Desde el enfoque de la Química y la Física, en sinergia interdisciplinaria, se puede trabajar de una forma muy armónica, mirando los materiales no como una caja negra, sino con el conocimiento preciso de su composición y estructura y retroalimentando el estudio físico de las propiedades que los mismos

presenten. De esta forma, el Centro se enfoca, como su título dice, en Nanotecnología y Química y Física de Materiales.

Integración y Acciones

El Centro en Nanotecnología y Química y Física de Materiales está compuesto por investigadores de las Facultades de Ciencias, Ingeniería, Odontología y Química, y cuenta con el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable como institución asociada.

En la Facultad de Ciencias, los Dres. Carlos Negreira y Ariel Moreno Gobbi del Laboratorio de Acústica Ultrasonora del Instituto de Física, aportan desde la Física y los Dres. Eduardo Méndez del Laboratorio de Biomateriales y Pablo Cabral, del Centro de Investigaciones Nucleares, desde la Química.

En la Facultad de Ingeniería, los Dres. Enrique Dalchiele, Ricardo Marotti y Daniel Ariosa, del Instituto de Física, se complementan disciplinariamente con los grupos de la Facultad de Química, de los Dres. Carlos Kremer, Julia Torres y Raúl Chiozzzone, de Química Inorgánica, el Dr. Gustavo Seoane de Química Orgánica, y los Dres. Alvaro Mombrú, Ricardo Faccio, Helena Pardo, Leopoldo Suescun y Pablo Denis, desde la Química Física. El aporte del Dr. Marcelo Kreiner de Facultad de Odontología es muy importante para comenzar a encontrar aplicaciones concretas a los avances de los demás grupos, en un área con muchas respuestas por encontrarse desde los materiales. Finalmente, el Dr. Juan Benech del IIBCE, es el complemento desde lo biológico, permitiendo aún más la búsqueda por la interdisciplinariedad.

Como acciones del 2010, el Centro ha participado de proyectos del Séptimo Programa Marco de la Unión Europea, ha apoyado la realización del Primer Congreso Internacional de Nanotecnología y Biomateriales, en la Asociación Odontológica del Uruguay y de la International School on Fundamental Crystallography.

Entre las acciones futuras del Centro, está la interacción con grupos representativos de áreas sociales, para avanzar hacia conceptos de seguridad en Nanotecnología.

Laura Astigarraga 1, Gabriela Cruz 1, Valentín Picasso 1, María Fernanda de Torres 7, Rafael Terra 2, Mariana Gómez 3, Pilar Irisarri 1, Mario Caffera 1, Amabelia del Pino 1, Walter Oyhançabal 5, Inés Gazzano 1, Marta Chiappe 1, Marcel Achkar 4, Mario Bidegain 4, Walter Baethgen 6

1 Facultad de Agronomía; 2 Facultad de Ingeniería; 3 Facultad de Medicina; 4 Facultad de Ciencias; 5 Unidad de Cambio Climático, MGAP, 6 University of Columbia, 7 Centro Interdisciplinario "Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática", Universidad de la República



CENTRO INTERDISCIPLINARIO RESPUESTA AL CAMBIO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA

Resumen

El Centro Interdisciplinario "Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática" tiene como objetivo general aportar fundamentos académicos a la elaboración de una estrategia nacional para responder al cambio climático en diversos sistemas productivos (agropecuarios, industriales, energéticos), sanitarios, y sociales. Está conformando nuevos equipos de investigación para el estudio de la vulnerabilidad frente a la variabilidad y cambio climático, la identificación y diseño de sistemas resilientes en particular a nivel agropecuario, y la propuesta de alternativas para responder a dichos cambios. La metodología en el primer año se basó en talleres mensuales con presentaciones de investigación de los diferentes integrantes y discusión de proyectos interdisciplinarios comunes. Estamos elaborando una agenda de investigación a 5 años, que será presentada en el primer congreso del centro, a principios del 2011. Este trabajo presenta la propuesta del Centro, discute la problemática del cambio y

variabilidad climática en el contexto de nuestro país, y plantea las principales líneas de trabajo que se están desarrollando en el Centro. Finalmente, proponemos algunas reflexiones sobre la necesidad y pertinencia de enfoques interdisciplinarios.

La propuesta del Centro Interdisciplinario

La Universidad de la República creó el Espacio Interdisciplinario en el 2008, con el objetivo de fomentar la actividad académica que responda a problemáticas complejas cuya solución requiere de abordajes que trascienden los campos disciplinarios consolidados en las tradicionales Facultades (Espacio Interdisciplinario 2008). Se realizó un llamado abierto al que respondieron 11 propuestas de centros interdisciplinarios, siendo aprobados 4 finalmente, en diciembre del 2009. El Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y a la Variabilidad Climática (CIRCVC) nace con investigadores pertenecientes fundamentalmente a la Facultad de Agronomía (Producción Animal, Suelos y Aguas,

Agrometeorología, Ecología, Biología Vegetal, Ciencias Sociales), y también Grupo Clima de las Facultades de Ciencias e Ingeniería, y Medicina Preventiva de la Facultad de Medicina. La propuesta inicial fue reformulada para coordinar esfuerzos con el Centro Interdisciplinario Manejo Costero Integrado y el Instituto SARAS.

El objetivo general del Centro es aportar fundamentos académicos a la elaboración de una estrategia nacional para responder al cambio climático en diversos sistemas productivos (agropecuarios, industriales, energéticos), sanitarios, y sociales. A nivel inicial, nos planteamos los siguientes ejes temáticos: ciencia del clima, adaptabilidad de los sistemas de producción, fragilidad y vulnerabilidad territorial, salud y energía (Figura 1).

Estos temas son abordados con un enfoque transversal de “Gestión de Riesgos Climáticos” del International Research Institute for Climate and Society (Espacio Interdisciplinario 2008), que se basa en cuatro pilares

fundamentales:

1. Identificar vulnerabilidades y oportunidades relacionadas con la variabilidad y el cambio climáticos.
2. Cuantificar y reducir incertidumbres mejorando el “conocimiento climático” para los tomadores de decisión (estudiar la variabilidad climática y sus causas, cuantificar sus impactos sobre los sistemas, identificar medidas de manejo, monitorear las condiciones ambientales presentes, y suministrar información relevante sobre el futuro).
3. Identificar las intervenciones tecnológicas que reducen la vulnerabilidad a la variabilidad climática.
4. Identificar las intervenciones de políticas y arreglos institucionales que permiten reducir las vulnerabilidades y/o transferir riesgos asociados al clima.

Esto supone considerar un amplio rango de escalas temporales de variabilidad climática y manejar la totalidad del rango de riesgos climáticos: desde los asociados con años o décadas desfavorables hasta el

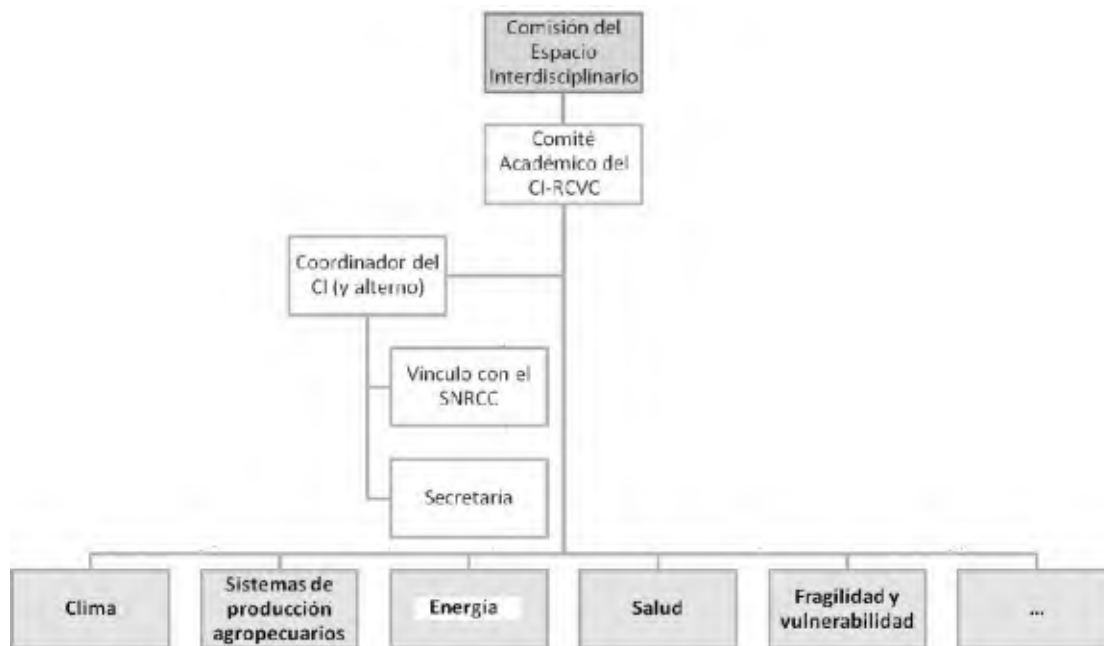


Figura 1 Esquema de funcionamiento de la estructura del Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y a la Variabilidad Climática

“riesgo de perder oportunidades” en los años o décadas normales y favorables.

El funcionamiento del CRCVC durante el primer año (2010) se basó en reuniones mensuales, de presentaciones de investigación de los integrantes del centro, y discusión interdisciplinaria de líneas de trabajo futuras. Se integraron proyectos de investigación de Maestrías que serán la base del plan de trabajo a 5 años. El presupuesto del Centro se destinó en un 50 % a recursos humanos (coordinación, secretaría, 3 estudiantes de maestría para proyectos centrales) y un 20 % para equipamiento e insumos de oficina, y un 30% para apoyar una conferencia internacional organizada por el Instituto SARAS.

Cambio y variabilidad climática y su impacto a nivel de Uruguay

El efecto invernadero se genera por la absorción en la atmósfera de la radiación infrarroja emitida por la Tierra, fenómeno que permite que la temperatura sobre la superficie terrestre sea unos 30 °C mayor que lo que sería sin este efecto, lo cual posibilita la vida en la Tierra. Más allá del vapor de agua, responsable de una fracción dominante del efecto invernadero, pero cuya presencia y concentración en la atmósfera no es posible de controlar por el hombre, los principales gases con efecto invernadero son el anhídrido carbónico (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O). El metano tiene un poder de calentamiento 23 veces mayor al CO₂ y el óxido nitroso casi 300 veces mayor (por esta razón se utiliza la unidad CO₂ equivalente al comparar emisiones totales, sumando cada gas multiplicado por su factor de calentamiento relativo al CO₂). El cambio climático actual está asociado al incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero, que ha aumentado de manera significativa desde la revolución industrial provocando el actual “calentamiento de la Tierra”.

A partir del año 1950, se dispararon las emisiones debidas al uso de combustibles fósiles, tanto las de petróleo como las de carbón y gas natural. Desde el inicio de la Revolución Industrial hasta el presente, las emisiones acumuladas de dióxido de carbono resultantes de las actividades humanas -esto es,

adicionales a las que ocurrieron por los procesos de la naturaleza- han sido del orden de 400 Gt de carbono. Como resultado, la atmósfera contiene hoy 170 Gt de Carbono como dióxido de carbono adicionales a los que había hace 200 años. De las emisiones acumuladas de 400 Gt, 270 Gt correspondieron a la quema de combustibles fósiles, mientras que 136 Gt fueron liberados como consecuencia de cambios en el uso de la tierra (Martino 2001).

Este incremento del CO₂ ha contribuido al calentamiento global. Las observaciones directas de cambio reciente a escala regional son el aumento de las temperaturas medias en el aire y en los océanos, el derretimiento de nieve y hielos, el aumento del nivel medio del mar. Numerosa bibliografía señala que el aumento de la concentración de los gases de efecto invernadero en la atmósfera está incrementando la temperatura en la Tierra y las estimaciones realizadas a través de modelos indican, para algunos escenarios de emisiones futuras, que antes de fin de siglo el aumento será mayor 2 °C (IPCC 2007). Esto tiene un impacto particular porque este incremento podría provocar que los océanos que son lugares de captación de CO₂, empiecen a hacerlo más lentamente o que se produzcan pérdidas del CO₂ retenido, por lo cual podría entrarse en un escenario de incremento más acelerado de la acumulación de gases efecto invernadero en la atmósfera, con efectos climáticos impredecibles.

Esto ha llevado a la recomendación de una reducción mundial de las emisiones de gases de efecto invernadero per capita para el 2050 en un 50% del nivel de 1990. Esto será posible sólo si se piensa en un modelo de desarrollo que no esté basado en el uso de combustibles fósiles. La Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Río 1992) propuso reducciones voluntarias, con responsabilidades comunes pero diferenciadas a nivel de países (los países industrializados son los mayores responsables). En 1997, el Protocolo de Kyoto estableció compromisos cuantitativos para los países industrializados (“países del Anexo I”) para el período 2008-2012. Naciones Unidas viene trabajando este tema en las negociaciones internacionales entre países para lograr llegar a acuerdos vinculantes en el área de la reducción de emisiones para lograr una fórmula que

permita mejorar los acuerdos logrados en el protocolo de Kyoto, a partir del 2012.

Uruguay como país firmante del Protocolo de Kyoto se ha comprometido a presentar Inventarios Nacionales de Emisiones de gases de efecto invernadero anuales, aunque al no ser país del Anexo I, aún no ha comprometido niveles de reducción de emisiones. La participación de Uruguay en las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita es mayor al promedio mundial, aunque sensiblemente menor a la de los países industrializados. Este indicador es aproximadamente 8t CO₂ equivalente/habitante (DINAMA 2010), el doble del promedio mundial (4t CO₂ equivalente/habitante) (Figura 2). La particularidad en nuestro caso, además de

la muy baja densidad poblacional, es que, a diferencia del promedio mundial, el 80% de las emisiones de GEI son de origen natural y provienen de la agricultura, en particular de la ganadería.

El origen de las emisiones de metano proviene fundamentalmente de las emisiones que realizan los rumiantes (vacas y ovejas) como producto final de la fermentación de los alimentos que ocurre en el rumen. Con respecto al óxido nitroso, la principal fuente de emisiones es por denitrificación del nitrógeno contenido en la orina de los animales y el fertilizante nitrogenado aplicado tanto en los cultivos para grano como en pasturas. En la medida que Uruguay tiene una población vacuna y ovina importante y que tiene un número de

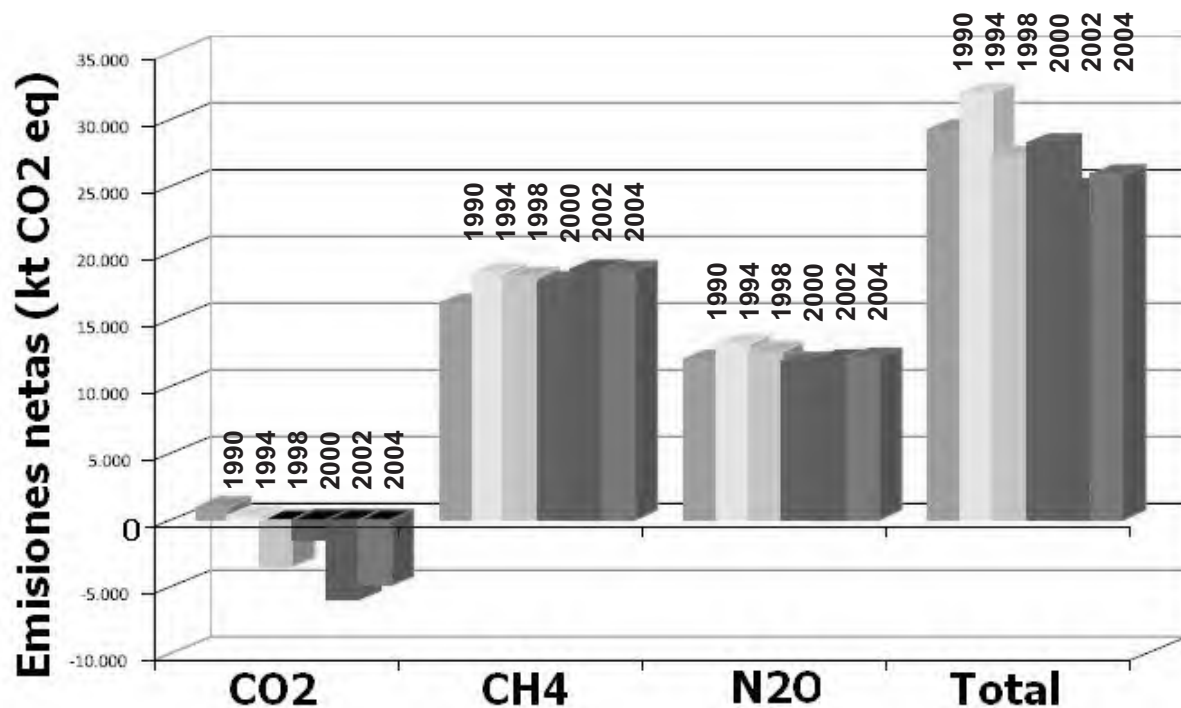


Figura 2 Emisiones de gases de efecto invernadero de Uruguay

habitantes bajo, el indicador de emisiones de metano y de óxido nítrico por habitante es muy alto (DINAMA 2010).

Según un informe de la FAO de 2006, considerado en su conjunto desde el punto de vista de la cadena alimentaria mundial, el ganado genera un 9% de las emisiones de dióxido de carbono antropogénicas, un 37% de las emisiones de metano y un 65% de las emisiones de óxido nítrico (Steinfeld et al. 2006). Calculadas conjuntamente y expresadas en CO₂ equivalente, las emisiones representan el 18% de las emisiones antropogénicas a nivel mundial.

En este escenario, para un país agroexportador como Uruguay, es posible y probable que no alcance sólo con la competencia en base a costos de producción y aparezcan nuevos criterios como la competitividad “ambiental” como manera de evitar el dumping que promueve la producción en base a la sobreexplotación de los recursos naturales, como la deforestación de los bosques tropicales y la desertificación. Los países industrializados, fundamentalmente la Unión Europea, están derivando fondos a los países en desarrollo para contribuir a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero (se apunta a reducir las emisiones a los niveles de 1990). Estos países son, a su vez, los mercados más codiciados para la colocación de nuestros productos provenientes del agro, y van a comenzar a hacer pesar esta condición. En este sentido, es de esperar que a corto o mediano plazo, se comience a pedir que las exportaciones que se realizan a estos países incluyan la información sobre la huella de carbono (y tal vez también algunos otros indicadores ambientales como la contaminación por nitrógeno y fósforo) por unidad de producto exportado. Hay que prepararse para una “presión” que va a llegar desde los países industrializados por “fiscalizar” cuáles son las condiciones en las que se produce desde el punto de vista ambiental.

La “huella del carbono” es la suma de los gases de efecto invernadero que están asociados a la producción, distribución y hasta el consumo de un determinado bien, en el caso nuestro, de los productos como la carne y la leche. En este análisis se calculan toda las emisiones de gases efecto invernadero tanto por los insumos que se utilizan (fertilizantes, concentrados, combustibles,

electricidad) como por el propio proceso productivo. Inclusive, para productos ya manufacturados como puede ser una hamburguesa, se calculan también las emisiones por el transporte (muchas veces interoceánico), por la industrialización y por el empaquetado antes de llegar a las manos del consumidor. Ya hay varios supermercados en la Unión Europea que utilizan esta información, agregándola junto con el resto de las especificaciones del producto como información adicional en la elección que hacen los consumidores al momento de comprar. El Reino Unido está muy avanzado en este aspecto y Francia ha promulgado una ley que regirá a partir de 2011, que obliga a incluir en la etiqueta de los productos la información sobre la huella de carbono (desde la cuna - origen - hasta el consumidor).

Las metodologías de estimación de la huella de carbono que se han desarrollado en estos países para los productos cárnicos y lácteos, muestra que el 80% de las emisiones de GEI se producen en la fase primaria, es decir, en el proceso productivo a nivel de los establecimientos agropecuarios (Ledgard 2008). Esto es lo que ha puesto a la ganadería (y en menor proporción a la agricultura) en cuestión, como un contribuyente importante en las emisiones de GEI.

Sin embargo, no alcanza sólo con mitigar, ya que 150 años de industrialización y de emisiones han modificado el clima y continuará repercutiendo durante varios cientos de años, aún en la hipótesis de que se redujeran las emisiones de GEI y se estabilizara su concentración en la atmósfera (IPCC 2007). Además de emprender acciones de mitigación, hay que adaptarse a un aumento de la variabilidad climática. En este sentido, la mitigación (o reducción de GEI) es una acción de tipo genérica, mientras que la adaptación es una acción local, específica de un contexto: “adaptarse a qué y con qué consecuencias” (Meinke et al. 2006). Ello demanda investigación nacional y validación local. Los centros de investigación deben abordar este tema, comenzar a analizar el impacto de estos cambios y las medidas que puedan amortiguar dicho impacto en los resultados productivos y económicos.

La respuesta al cambio y variabilidad climática, por lo tanto, involucra mitigación y adaptación. Para nuestro país, la respuesta a nivel de sistemas agropecuarios es

central, pero también es clave responder a nivel de otros sistemas, como el de la generación y consumo de energía, o como el de la salud humana, entre otros. La adaptación de los sistemas productivos a las nuevas condiciones que se espera se irán consolidando e incorporando gradualmente al país a una condición climática subtropical, son para Uruguay: más lluvias, más variabilidad estacional e interanual y más temperaturas, especialmente las mínimas, con menos cantidad de heladas. Estas condiciones representan una tropicalización del clima y una acentuación de la variabilidad climática de Uruguay. El Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático, que apunta a coordinar las acciones en materia de respuestas a nivel nacional, es en ese sentido, un interlocutor prioritario de nuestro centro.

Líneas de trabajo actuales del Centro

Estudio de la huella de carbono de la carne y de la leche

Este trabajo tiene como objetivo cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero que se producen por el proceso de producción de carne y de leche, tanto directamente (sistema de alimentación) como indirectamente (producción de los insumos utilizados). Se trabaja con enfoque de cálculo de la Huella de Carbono a dos niveles: comparación de sistemas de producción (país) y estimaciones a nivel nacional (país).

Respuesta y adaptabilidad de los sistemas de producción de leche y carne a la variabilidad climática

Este trabajo apunta a identificar indicadores que permitan cuantificar el impacto de la variabilidad climática sobre la respuesta productiva de sistemas de producción ganaderos pastoriles (carne y leche). Se pretende testear en base a información histórica (bases de datos nacionales), la capacidad y velocidad de recuperación de los sistemas productivos luego de una perturbación climática como sequías o inundaciones.

Resiliencia de los sistemas ambientales a la intensificación agrícola

Este trabajo busca evaluar la vulnerabilidad territorial, a escala cuenca, de sistemas ambientales en relación al grado de amenazas y de integridad biofísica. Se usa un abordaje territorial en una superficie rural definida utilizando el criterio de cuencas hidrográficas. Se seleccionó la Cuenca del arroyo Tomas Cuadra en el departamento de Durazno, con una superficie de 100.000 hectáreas. La cuenca presenta un avance en la intensificación de la agricultura (verano e invierno) y cultivos forestales.

Estudio de la vulnerabilidad de los sistemas ganaderos a la sequía

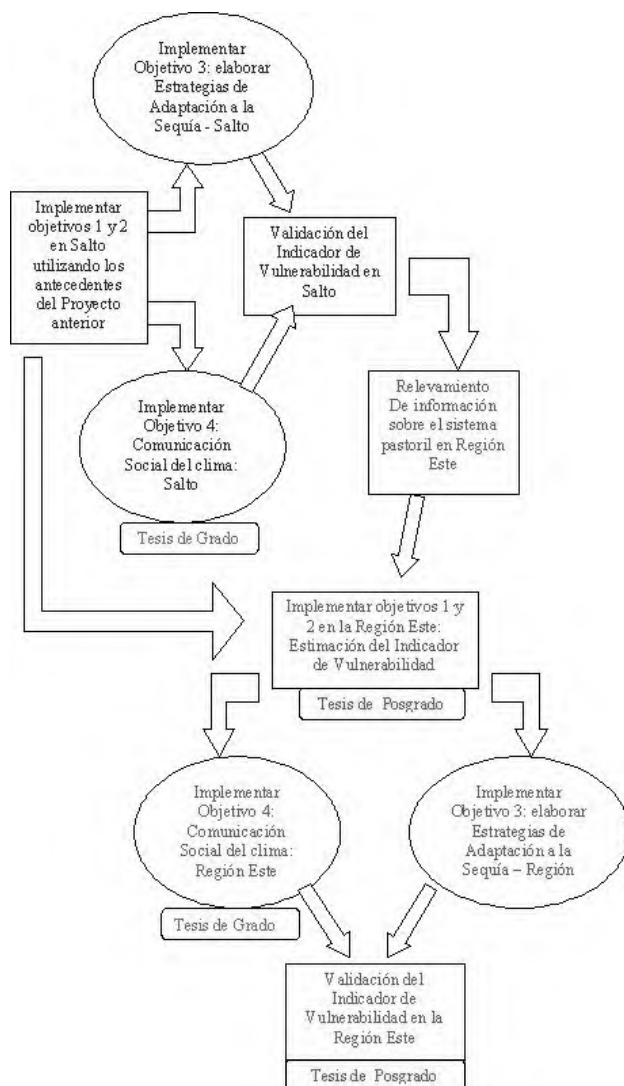
El objetivo de este trabajo es evaluar la vulnerabilidad de los sistemas ganaderos pastoriles a la sequía en dos regiones contrastantes del país (Salto y Rocha) y elaborar estrategias de adaptación (Figura 3). Se pretende responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué criterios e indicadores son más adecuados para evaluar la vulnerabilidad del sistema pastoril de ganadería de carne?
- ¿Qué localidades (ubicaciones geográficas) resultan más vulnerables a la sequía? ¿Qué segmentos de la población rural son más vulnerables a la sequía?
- ¿Qué estrategias de adaptación a la sequía pueden llevarse adelante en distintas situaciones?
- ¿Qué políticas públicas e instrumentos favorecerían las acciones de adaptación?
- ¿Qué instituciones nacionales y locales deberían ser parte de los procesos de desarrollo de capacidad institucional adaptativa?

Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de producción de arroz

Este trabajo tiene el objetivo de determinar la magnitud de emisiones netas de CH₄ y N₂O en el ciclo completo de rotación arroz - pasturas en la zona Este para 2 variedades de arroz, 2 manejos del riego y 2 momentos de fertilización nitrogenada. Las medidas de emisiones en un suelo cultivado con arroz en rotación con pastura durante dos años permitirán obtener la primera cuantificación “real” de las emisiones producidas en las condiciones de cultivo de nuestro país. El conocimiento

Figura 3.
sistemas ganaderos a la sequía



de los factores que afectan las emisiones permitirá aportar datos para modelar y eventualmente mitigar el efecto causado por las emisiones.

Ciencia del clima y cambio climático

El programa de investigación abarca temas de variabilidad y cambio climático, incluyendo: diagnóstico de la variabilidad climática del Uruguay y la región, modelización y estudio de los mecanismos físicos que gobiernan la variabilidad climática interanual, desarrollo de un modelo pre-operativo para la predicción estacional de temperatura y precipitación en Uruguay y el sudeste de Sudamérica, desarrollo de pronósticos específicos para actividades productivas, actualización de la base de datos diarios de temperatura y precipitación del país, diagnóstico de variabilidad decadal y cambios climáticos ocurridos en el siglo XX y primera década del siglo XXI, modelación y estudio de los mecanismos oceánico-atmosféricos involucrados, análisis de escenarios de cambio climático futuros para la región y el país basados en los modelos del IPCC AR5 (IPCC 2007).

Salud y Cambio climático

Los aportes del área salud a estudios de respuesta al cambio climático involucran aspectos de vulnerabilidad del Uruguay a posibles incrementos en propagación de la enfermedades infecciosas como el Dengue, utilizando modelos estadísticos con datos demográficos, socioeconómicos, climáticos, entomológicos y territoriales. La inclusión de un análisis de la vulnerabilidad a nivel de la población constituye un importante instrumento para que los responsables de las decisiones y la sociedad civil asignen recursos a las zonas de alta prioridad.

Energía y variabilidad climática

La incertidumbre sobre los precios del petróleo y otros combustibles fósiles y su impacto en el costo y la seguridad energética en un país que no tiene recursos propios son fortísimos incentivos para reducir su peso en la matriz energética más allá de consideraciones sobre la mitigación del cambio climático. Esto se ve reflejado en

la actual política de estado en esta materia. Por otro lado, la incertidumbre sobre la evolución de las tecnologías alternativas de aprovechamiento de recursos energéticos autóctonos (viento, solar, biomasa, undimotriz, etc.) es muchas veces mayor a la que plantea el cambio climático sobre la evolución de los recursos que ya explotamos (por ejemplo: cambios en los caudales de aporte a las centrales hidroeléctricas). En el sector energético, el interés mayor está centrado en la vulnerabilidad que actualmente experimenta la matriz de generación a la variabilidad climática. En ese sentido, existe una línea de trabajo con énfasis en la incorporación de información de pronóstico climático a los modelos de operación del sistema eléctrico de modo de reducir su vulnerabilidad a variaciones climáticas y así hacer más resiliente al sistema.

Reflexiones sobre el enfoque interdisciplinario

De acuerdo a Perz y Alves (2003) el encuadre de las interrogantes de investigación en forma interdisciplinaria, plantea la pregunta de partir de la teoría o de la observación (estándares de exactitud, tratamiento de la incertidumbre). Supone la existencia de formulación explícita de interrogantes desde una disciplina hacia el cuerpo teórico de otra. Esto requiere que personas con distinta formación entiendan y reconozcan las contribuciones mutuas lo suficiente para trabajar en forma integrada y cooperativa, y entender que los Programas de Capacitación incluyan reconocer limitantes de la disciplina y superposiciones y vínculos con otras (pero se necesitan conocimientos disciplinarios).

El cambio climático, entre otros problemas globales, ha puesto de manifiesto la necesidad de integrar varias miradas en el análisis de sistemas complejos. La ciencia reconoce cada vez más el lugar de la incertidumbre y su necesidad de construcción colectiva del conocimiento para hacer frente a la demanda social de certezas. En esta tarea no basta con la participación del conocimiento objetivado, sino que también es necesario integrar la experiencia como lugar donde se produce conocimiento entre las personas no expertas. En este sentido, nos proponemos intentar integrar en los procesos de generación de conocimiento a los involucrados en la

dinámica del problema que hemos decidido estudiar. El esfuerzo que promovemos intenta una visión holística del problema definido, intentando aumentar el alcance de nuestras interpretaciones y explicaciones.

La creación de conocimiento requiere tiempo. La creación de conocimiento interdisciplinario requiere más tiempo. El proceso de creación y aplicación de conocimientos requiere reflexión individual y colectiva. Traducir ese proceso en productos concretos (recomendaciones, cursos, publicaciones, etc.) implica reunir las capacidades en algún momento y lugar (necesidad de superar las agendas, aparato administrativo, etc.). Este centro interdisciplinario es una apuesta a ello.

Referencias bibliográficas

DINAMA (Dirección Nacional de Medio Ambiente, Unidad de Cambio Climático) (2010) Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero. Resumen Ejecutivo. Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. 39 p.

Espacio Interdisciplinario (2008) Jornada de presentación y debate del Espacio Interdisciplinario (EI). Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República (UR). 5 de mayo. 43 p.

Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC (2007) Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability, Summary for Policymakers. En Working Group II Contribution to the Fourth Assessment Report, Climate Change.

Ledgard, S.F. (2008) Carbon footprinting in New Zealand agriculture - A threat or an opportunity? In Soils 2008, Conference Massey University, Palmerston North, New Zealand, 1-5 December 2008.

Martino, D. (2001) Secuestro de carbono atmosférico: ¿un nuevo ingreso para los agricultores del Cono Sur?. En Siembra directa en el Cono Sur. R. Díaz Rosello (ed.). PROCISUR. Montevideo, Uruguay.

Meinke, H., Nelson, R., Kovic, P., Stone, R., Selvaraju, R., Baethgen W. (2006) from analysis to synthesis. Climate Research, 33, pp. 101-110.

Perz, S., Alves, D. (2004) Creando una ciencia ambiental interdisciplinaria para el S.XXI: cuestiones clave y el aporte de las iniciativas de investigación y capacitación del IAI. En Informe anual 2003 - 2004. Instituto Interamericano para la Investigación en Cambio Global.

Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M., de Haan, C. (2006): Livestock's Long Shadow - Environmental Issues and Options. Food and Agriculture Organisation.

Daniel Conde, Washington Baliero, Emilio Biasco, Mónica Fossati, Eugenio Lorenzo, Denise Gorfinkiel, Ingrid Roche, Rafael Cortazzo, Mercedes Medina, Ricardo Cetrulo, Estela Delgado, Daniel de Álava & Rafael Tejera

Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur (Espacio Interdisciplinario/Centro Universitario Regional Este-UdelaR)



CENTRO INTERDISCIPLINARIO PARA EL MANEJO COSTERO INTEGRADO DEL CONO SUR

Resumen

El “Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur” es una propuesta interdisciplinaria vinculada al Espacio Interdisciplinario (EI) y a la Regional Este de la UdelaR (CURE) que contribuye desde la academia a la gestión sustentable de la costa de Uruguay. La idea surge del proceso interdisciplinario de la Maestría en Manejo Costero Integrado, y agrupa cinco servicios universitarios, actores sociales, políticos e internacionales. Mediante abordajes interdisciplinarios, se abarca educación, investigación, apoyo a gestores y comunidades, y cooperación. La investigación interdisciplinaria en temáticas prioritarias (ej. transformación antrópica, adaptación al cambio climático, gobernanza, observatorio costero) lidera el trabajo del grupo, articulando con las otras funciones. La oferta educativa inicial es la Maestría, pero se colaborará con otras ofertas de grado del CURE. La extensión y asesoramiento a gestores están vinculados a la investigación y las tesis.

Se coopera con grupos del CURE, el EI y servicios de Montevideo, fomentando la transversalidad. Se estructura en dos nodos espacialmente diferenciados: en Montevideo y en el CURE, vinculados por coordinadores. Se cursa una etapa inicial de radicación y asistencia (2009-2010) y se prevé una etapa de consolidación y proyección (2011-2014). Se espera el Centro sea un modelo unificador de cooperación interdisciplinaria regional y que otorgue credibilidad a la descentralización universitaria y al proceso de manejo costero del país.

Problema y marcos conceptuales

La zona costera y su manejo sustentable

A nivel mundial, la zona costera brinda servicios ecosistémicos a más de 60% de la población humana, siendo por tanto un ecotono de máxima interacción ecológica y social (Costanza et al. 1999) donde las demandas de espacio crecen exponencialmente, generando conflictos entre conservación y desarrollo, a

lo que se suman problemáticas de mediano y largo plazo como el Cambio Climático (Seeliger & Odebrecht 1998). Por ello, la zona costera requiere de una gestión del manejo particular, basada en una aproximación de carácter interdisciplinaria donde confluyan esfuerzos de los diversos actores involucrados.

La costa estuarina y atlántica de Uruguay, responsable del 70% del PBI nacional y con la mayor parte de su población (Lemay 1998), ha sobrellevado una transformación reciente y no planificada, resultando en una serie de problemáticas socio-ambientales como consecuencia de la modificación del uso de la tierra y los impactos de actividades como turismo, industria y puertos, la contaminación acuática, sobrepesca y erosión (de Álava 2007). También manifiesta una variabilidad natural a causa de las interacciones estuarina-oceánica y las características atmosféricas locales, con potenciales pérdidas económicas de importancia a mediano plazo (Hareau et al. 1999). A pesar de la relevancia y los problemas que enfrenta la costa, no existen prácticas concretas de manejo costero en Uruguay (Menafrá et al. 2009), aunque sí existen instituciones y programas que se relacionan con la temática costera, pero estos esfuerzos carecen aún de la integración necesaria para ser catalogados de integrados. Además, no existe aún suficiente información científica de excelencia que apoye la aplicación de políticas de manejo específicas para la costa, lo que constituye una deficiencia a escala nacional que al mismo tiempo torna ineficiente los ámbitos de gestión de problemas de manejo de escala regional. Esto explica la ineficacia para alcanzar un balance entre desarrollo y conservación.

Reducir la presión antropogénica sobre el espacio costero en la búsqueda de un proceso sustentable requiere concentrarse en la resiliencia, la renovación y la capacidad de adaptación de los sistemas socio-ecológicos (Gunderson 1999). Estos procesos son dinámicos y requieren de investigación en temáticas complejas como estudios de impacto ambiental y de planeación territorial, los efectos del cambio climático sobre los recursos naturales, la capacidad de respuesta y resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, la relación entre la calidad ambiental y el bienestar social de las comunidades costeras, o los arreglos institucionales

para la gobernanza de la costa. Particularmente en Uruguay se carece de estudios interdisciplinarios en estas áreas problema, y más aún de carácter comparativo y de investigación de problemáticas que requieren un abordaje de escala regional.

La costa constituye un espacio estratégico para Uruguay y también para la región, dado que comparten características ambientales y culturales. Este espacio está definido por la zona costera Atlántica del Este y Noreste de Uruguay y la costa Sureste de Brasil, incluyendo la zona costera marina adyacente. Es una zona con definida vocación de corte ambiental en el sentido de la relevancia y calidad de sus ecosistemas y recursos naturales particulares, los que dan sustento a gran parte de la actividad productiva regional, así como a los principales esfuerzos de conservación que se llevan adelante actualmente en el país. En este sentido es una de las zonas del país con más antecedentes universitarios en materia ambiental, y más específicamente costeros. La sociedad civil e instituciones de gobierno de esta zona han mostrado una clara demanda por la inserción en la región de estas temáticas en el marco de la descentralización de la UdelAR.

A pesar de este reconocimiento sobre la relevancia de la zona costera regional, existe en Uruguay y en la región carencias de normativa específica y completa en referencia a la costa, siendo el mayor desafío identificado la falta de integración a diversos niveles del conocimiento y la necesidad de interactuar en las distintas dimensiones presentes en el complejo sistema costero. En particular, se requiere de una mayor integración de legislación y políticas, instituciones, cooperación y coordinación interinstitucional, y la participación de las comunidades costeras en el proceso y los enfoques de manejo utilizados. La resolución de este problema requiere indefectiblemente de un abordaje interdisciplinario e interinstitucional. El marco actualmente más aceptado a tales efectos es el del Manejo Costero Integrado (MCI), proceso multidisciplinario de integración de diversos niveles con interés en la costa para consensuar programas de protección y desarrollo sustentable de los ambientes costeros y sus recursos (Hildebrand 2002). El MCI

asume la interdependencia de las comunidades humanas costeras y los recursos asociados, apela a la resolución de conflictos entre usuarios y la reducción de los impactos cumulativos, y considera la participación de las comunidades a escala local como un componente fundamental de la gestión (Christie et al. 2005). Internacionalmente, se considera al MCI como el enfoque más avanzado para integrar vertical y horizontalmente a técnicos, políticos y comunidades costeras, teniendo en cuenta la adaptación a escala local de la experiencia aprendida a escala internacional.

Enfoques interdisciplinarios

Tomado como punto de partida la definición de NAS (2004), comprendemos a la labor ID como una modalidad de trabajo realizado por equipos o individuos que integran información, técnicas, herramientas, perspectivas, conceptos y/o teorías a partir de dos o más disciplinas o cuerpos del conocimiento especializado, para avanzar sobre el conocimiento básico, o para resolver problemas cuya solución se encuentra más allá de la capacidad de una única disciplina o campo práctico de investigación. Esto genera un nuevo paradigma, opuesto a la fragmentación, pudiendo alcanzar niveles de alta complejidad con diferentes interfaces de manifestación, según las dimensiones actantes.

Esta búsqueda e integración es señalada a nivel de varias instituciones con experiencia en el trabajo ID como el mejor campo reconocido para promover y generar un perfeccionamiento del proceso, permitiendo alcanzar etapas superiores y más complejas de integración. Sobre la base que la labor ID constituye un proceso de largo plazo, se busca alcanzar mayores niveles de sinergia, atravesando las disciplinas (Morin 1984), fomentando el flujo de información entre dimensiones (Nicolescu 1996), y creando nuevos métodos, técnicas, herramientas, perspectivas, conceptos y/o teorías y esquemas cognitivos.

Es posible reconocer tantas tipologías como autores en cuanto a la interdisciplinariedad, fundamentalmente en cuanto al grado de interacción alcanzado. Las diversas tipologías intentan resaltar el cuerpo principal para abordar las temáticas no disciplinares a través de métodos/metodologías, teorías y conceptos, un

problema compartido o un objeto de estudio, entre otros formatos prácticos. En esta diversidad, y de acuerdo al nivel de interacción y al grado de complejidad alcanzados, es posible reconocer niveles dialécticos que van desde la ID más simple, de tipo lineal, a la más compleja, de tipo fractal, donde es posible reconocer dimensiones en interacción y una interfase de manifestación (Peñuela 2005). En este extremo de mayor complejidad se encuentra la ID que trasciende la compartimentización disciplinar para generar algo que es mayor que la suma de las partes, pudiéndose reconocer, según los casos, como una nueva disciplina. Si bien se han desarrollado conceptos, cada uno intentando trascender al otro (inter-poli-multi-trans-meta-disciplinariedad), todas estas tipologías intentan el establecimiento de un nuevo paradigma en oposición a la fragmentación de las partes del objeto.

En relación al área-problema específica de nuestra propuesta, los principios y características del MCI se encuentran en un nivel de interdisciplinariedad donde existe una interfase de alto grado de complejidad (ej. el sistema costero), que no sólo es propicia para la ID, sino que requiere conceptualmente un abordaje con estas características para lograr alcanzar sus objetivos y metas (Ávila et al. 2006). Para el manejo de los recursos naturales con frecuencia se recomienda el enfoque ID, por ejemplo en la Agenda 21 y por organizaciones internacionales (OCDE 1993), como forma de promover la cooperación entre científicos sociales y naturales en proyectos aplicados, y en situaciones de incompatibilidad de usos ambientales e impactos. Esta recomendación no es generalmente asociada a lineamientos o experiencias que faciliten la implementación (Turner & Carpenter 1999).

Recientemente, el manejo de recursos naturales se ha ampliado para cubrir aspectos del comportamiento humano, integrando así una dimensión humana a la biofísica como salida en la búsqueda de soluciones exitosas en los programas de manejo. Ander-Egg (1999) indica que avanzar hacia la ID consiste en que las visiones compartan ciertos valores, reconozcan la complejidad de estos sistemas y adopten un enfoque sistémico. Por su parte, Parker (2003) resalta que actualmente los enfoques monodisciplinarios y la especialización pierden progresivamente terreno frente a formas de trabajo en base a colaboraciones fluidas. Allí

el poder centralizado deja paso al "empoderamiento" de los participantes y la jerarquía se flexibiliza hacia estructuras horizontales o en red.

Antecedentes interdisciplinarios del Centro

En el año 2002, el inicio del proyecto "Sustentabilidad de la Zona Costera Uruguay" puede considerarse como el punto de partida de la ID del grupo MCISur, cuando se integraron varias facultades de UdelaR para desarrollar con la cooperación canadiense el programa de Maestría MCISur. Este inicio dio lugar a diversas interacciones formales e informales entre docentes e investigadores de las diferentes facultades, tanto a escala nacional como internacional con otros grupos de mayor experiencia en trabajos ID (ver detalles de antecedentes en la Sección 4). Durante el período 2007 - 2008, el grupo MCISur avanzó considerablemente en el proceso ID a través de la planificación y dictado de la Maestría (e.g. mediante trabajos en talleres, casos de estudios, trabajos con las comunidades costeras, intercambio de docentes extranjeros, cooperación con actores no universitarios del ámbito político y comunitario). Desde entonces, se transita en un proceso hacia el perfeccionamiento del trabajo ID como resultado de las evaluaciones finales del programa de estudiantes, docentes y evaluadores externos, la presentación de los proyectos de tesis y el fortalecimiento de la sustentabilidad del programa a largo plazo.

La consolidación de la Maestría MCISur ha generado un significativo potencial para ampliar el campo de acción del grupo de trabajo más allá de la capacitación, hacia la investigación y la extensión interdisciplinarias, como contribución universitaria en apoyo a una gestión sustentable del sistema costero. Esta experiencia adquirida y la propia evolución del grupo permitió fortalecer la idea instaurada desde el inicio del proyecto en cuanto a la perspectiva de creación de un centro de características interdisciplinarias de alcance regional. Coincidente con la incipiente idea del "Espacio Interdisciplinario" en la UdelaR, surge desde 2006 la propuesta de la creación de un centro que aglutine estas potencialidades y facilite la sinergia entre servicios, los centros universitarios regionales relacionados y el propio

Espacio Interdisciplinario.

El "Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur" (C-MCISur) pretende responder a problemas costeros de índole socio-ambiental que exceden el alcance de una única disciplina. Para ello se cuenta con un punto de partida sólido, representado por el grupo de investigadores ya existente y consolidado, asociado a la Maestría MCISur y las nuevas incorporaciones a partir de los apoyos del Espacio Interdisciplinario (EI) y a la Regional Este de la UdelaR (CURE). En esta evolución, se busca expandir los planos de acción hacia la búsqueda de respuestas a diversas problemáticas de la temática costera. Para esto, el trabajo del C-MCISur se desarrolla a través del "abordaje por resolución de problemas", emergentes en la costa a causa del cambio climático, los cambios del uso de la tierra, las dinámicas sociales y económicas, y las particularidades institucionales.

Estructura funcional del Centro

Concebimos el abordaje ID a llevar adelante en C-MCISur a través de una matriz de integración transversal a las estructuras institucionales de organización. Esto significa un grupo funcional que corta transversalmente las estructuras verticales (los servicios, el CURE y el propio EI), cuyos integrantes expanden la multiplicidad de las unidades universitarias, a la vez que fomentan la participación de otros programas y agrupaciones. Las actividades de C-MCISur están altamente vinculadas con los gobiernos locales (especialmente las nuevas Alcaldías) del espacio costero Montevideo - Rocha, sin descartar los vínculos ya existentes con la costa Oeste de Montevideo hasta Colonia.

La integración se logra estableciendo una estructura ID localizada sobre una base física que contempla dos nodos, ubicados en un espacio geográfico amplio. Esta estructura permite la actuación en cinco dimensiones representadas por las tres funciones universitarias básicas de investigación, docencia y extensión, a las que se suman actividades de asesoramiento a gestores (ver detalles sub-sección siguiente) y cooperación regional. En conjunto e individualmente, estas dimensiones pueden alcanzar distintos niveles de ID.

La estructura ID se establece en base a las capacidades interdisciplinarias ya existentes en la Maestría MCISur, y su expansión progresiva de acuerdo a las necesidades. Por su parte, la logística binodal se establece sobre las diversas infraestructuras donde se localizan los investigadores/docentes del grupo (actuales y futuros), conformando nodos de integración en una escala territorial que abarca a Montevideo y al Este del país. Se distinguen dos nodos, uno en el CURE y otro en

Montevideo, en el EI (figura 1).

El Nodo Cure es un espacio-problema circunscripto al área de influencia del CURE, con sedes en los Departamentos de Rocha y Maldonado, en las facilidades que el CURE ofrece. Este nodo trabaja en estrecho contacto con las comunidades locales, los gobiernos departamentales, dependencias de otras instituciones y programas, así como otros centros previstos o que se establezcan en el futuro en el CURE. En base a la

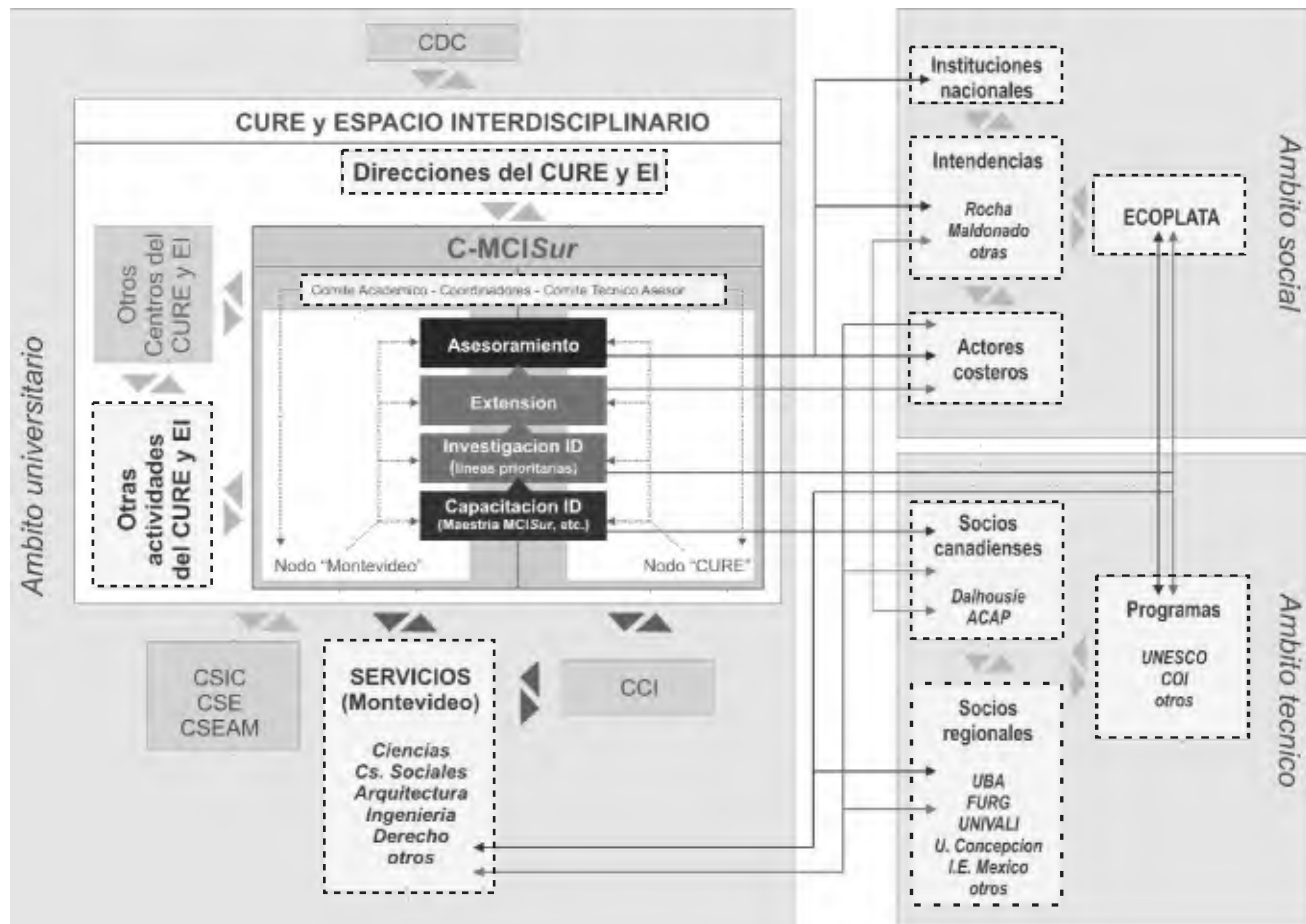


Figura 1 Diagrama funcional de C-MCISur donde se representan los vínculos principales entre los distintos nodos y funciones. Los rectángulos de líneas punteadas indican los principales componentes con los cuales se vincula el Centro a nivel universitario y en flechas oscuras las principales interacciones a esa escala. Las flechas delgadas indican las principales interacciones con los actores extrauniversitarios.

propuesta presentada a CURE-CCI, este nodo cuenta con docentes de alta dedicación en ambas sedes, con un grupo de 8 a 10 docentes.

El Nodo Montevideo, circunscripto al EI, tiene como funciones fundamentales nuclear a los docentes pertenecientes a los servicios hoy participantes de la Maestría MCISur, coordinar con el nodo del CURE, con otros centros y programas y grupos en la temática y contribuir a otras actividades del EI. Este nodo integra un grupo de más de 10 docentes de las cinco Facultades participantes. Si bien su pertenencia es a cada servicio, su trabajo en esta propuesta se desarrolla en un ámbito ID. La presencia física periódica en el EI permite además aportar a la vida académica propia del Espacio, en el marco de sus diversas actividades.

La propuesta implica actividades con un alto grado de interacción entre nodos a través de una coordinación dinámica que prolongue la novedosa práctica de la Maestría MCISur. En el corto plazo, C-MCISur estará dirigido por un Comité Académico y contará con Coordinadores nodales y un Coordinador General, una secretaría académica y un secretario administrativo, además de los docentes/investigadores/tutores participantes. Será asesorado por un Grupo Técnico integrado por los Coordinadores, un representante de socio extranjero (UBA-Argentina, UNIVALI-Brasil, FURG-Brasil, Univ. Concepción-Chile, Inst. Ecología-México y Univ. Dalhousie-Canadá) y el Coordinador de ECOPLATA en representación de los actores de la Sociedad.

Objetivo general y objetivos específicos del Centro

El objetivo general es consolidar una entidad académica interdisciplinaria de excelencia que actúe como polo promotor de acciones integradas en apoyo al manejo sustentable de la zona costera de Uruguay y la región, a través de la sinergia en actividades en los planos de la educación, investigación, extensión, apoyo a tomadores de decisión y cooperación.

1- Contribuir al avance del trabajo interdisciplinario en términos conceptuales y cristalizar la labor ID en acciones concretas del área de influencia del centro.

2- Propiciar en el ámbito universitario y en el país, políticas universitarias que consideren las actividades de

investigación, docencia y extensión interdisciplinaria.

3- Contribuir a la consolidación y la vida académica del Espacio Interdisciplinario de la Udelar.

4- Contribuir a generar criterios de evaluación acordes con los abordajes interdisciplinarios a nivel de investigación, docencia y extensión en la Udelar.

5- Promover la investigación interdisciplinaria en temáticas costeras relevantes.

6- Mejorar la capacitación de recursos humanos en manejo costero en la región.

7- Promover el desarrollo conceptual y la puesta en práctica del manejo costero a nivel regional.

8- Proveer la información y herramientas necesarias para la toma de decisión en la zona costera.

9- Desarrollar abordajes metodológicos para resolución de problemas costeros a escala local y regional.

10- Promover la interacción entre las comunidades locales, la labor científica y la capacitación.

Plan integral de trabajo

El Plan de Trabajo se desarrollará en base a dos etapas: período 2009-2010, de asistencia inicial y radicación del Nodo Cure, y período 2011-2014, donde las acciones serán tendientes a la consolidación y proyección del centro propuesto (C-MCISur).

Dimensiones de acción

La actividad de C-MCISur incluye cuatro dimensiones de acción integrada:

i) Investigación colaborativa regional: proyectos interdisciplinarios con un fuerte componente regional, sobre temas que ameritan la colaboración entre instituciones nacionales e internacionales focalizados (inicialmente) en las líneas de trabajo detalladas debajo, basadas en la definición de problemáticas críticas para escenarios futuros de la zona costera.

Se abordarán siete líneas temáticas de trabajo interdisciplinario, surgidas de la experiencia previa del grupo proponente y las prioridades y demandas nacionales y regionales:

1- Adaptación de la zona costera frente al cambio climático.

2- Fragilidad ecosistémica y transformación antrópica costera.

3- Gobernanza y manejo costero/marino.

4- Manejo basado en ecosistemas y co-manejo.

5- Desarrollo económico sustentable de la zona costera.

6- Planificación territorial adaptativa en la costa.

7- Herramientas y soportes para el manejo costero.

En base a los servicios participantes y las especialidades de sus investigadores, las disciplinas y temáticas iniciales que confluyen en las actividades interdisciplinarias son: Biología marina y costera, Ecología costera, Hidráulica, Sedimentología, Geomorfología, Dinámica costera, Calidad de agua, Urbanismo, Ordenamiento ambiental y territorial, Epistemología, Sociología, Trabajo social, Ciencias ambientales, Economía ambiental, Derecho público e internacional, Políticas públicas, Psicología laboral y Didáctica.

ii) Capacitación:

- Posgrado: actual Maestría en Manejo Costero Integrado del Cono Sur (MCISur). El elemento amalgamador de la investigación interdisciplinaria es la interacción transversal con los estudiantes y de estos con los distintos centros y disciplinas necesarias para desarrollar los trabajos prácticos establecidos en la curricula de la maestría y las tesis, contando con la participación conjunta de distintos docentes y tutores-asesores para guiar el abordaje interdisciplinario.

- Educación de grado vinculadas con otros programas de los servicios asociados, del CURE y del EI (a definirse).

- Capacitación a las comunidades costeras para la gestión y manejo de sus recursos.

iii) Asesoramiento: apoyo a gestores y tomadores de decisión a la toma de decisión para el manejo costero a nivel nacional y regional - internacional.

iv) Interacción con las comunidades costeras: concientización, educación y apoyo para las gestiones y manejo de los recursos a través de proyectos elaborados con las comunidades. La convivencia directa de docentes/investigadores y de estudiantes en el espacio-problema brinda un elemento indispensable para desarrollar un adecuado proceso interdisciplinario. En efecto, tanto el proceso de generación de conocimientos como el conocimiento generado a partir de los trabajos

de investigación se encuentran en estrecho contacto con una interfase indispensable que transita entre las ciencias sociales y naturales, permitiendo un flujo biunívoco entre las comunidades y las instituciones para la búsqueda de decisiones y soluciones a los problemas ambientales presentes.

Referencias bibliográficas

Ander-Egg E (1999) Interdisciplinarietà en Educación Magisterio del Río de la Plata Buenos Aires.

Avila J J Fraga S Salas D Robledo & R Chuenpagdeeet (2006) Investigación interdisciplinaria y manejo colaborativo en pequeñas comunidades costeras (México). En: Breton et al (eds) Manejo de recursos costeros en el gran Caribe. Resiliencia adaptación y diversidad comunitaria Mayol IDRC 168 p.

Caruso, D. and Rhoten, D. (2001) Lead follow get out of the way: sidestepping the barriers to effective practice of interdisciplinarity. A New Mechanism For Knowledge Production And Re-Integration In The Age Of Information, The Hybrid Vigor Institute. <http://hybridvigor.org>.

Christie, P., Lowry, T., White, AT., Oracion, EG., Sievanen, L., Pomeroy, RS., Pollnac, RB., Patlis, JM., Eisma, RL. (2005) Key findings from a multidisciplinary examination of integrated coastal management process sustainability. *Ocean & Coastal Management* 48: 468-483.

Costanza, R.R., d'Arge, R., de Groot, S., Farber, M., Grasso, B., Hannon, K., Limburg, S., Naeem, R., O'Neill, J., Paruelo, R. G., Raskin, P., Sutton, & M. van den Belt (1999). "The value of the world's ecosystem services and natural capital" *Nature* 387:253-260.

de Álava, D.(2007) Incidencia del Proceso de Transformación Antrópico en el Sistema Costero La Paloma – Cabo Polonio (Rocha Uruguay). Maestría en Ciencias Ambientales - UdelAR, Montevideo, Uruguay.

Evely, A.C., Fazey, I., Pinard, M., and Lambin, X. (2008) "The influence of philosophical perspectives in integrative research: a conservation case study in the Cairngorms National Park", *Ecology and Society* 13(2):52.

Gunderson, L. (1999) Resilience flexibility and adaptive management - antidotes for spurious certitude? *Conservation Ecology* 3:7.

Hareau, A., Hofstadter, R., & Saizar, A. (1999) "Vulnerability to climate change in Uruguay: potential impacts on the agricultural and coastal resource sectors and response capabilities" *Climate Research* 12(2-3): 185-193.

Hildebrand, L. (2002) Integrated Coastal Management: Lessons Learned and Challenges Ahead Discussion Document for Managing Shared Water/Coastal Zone Canada. 2002 International Conference - Hamilton Ontario Canada - June 2002.

Lemay, M. (1998) "Manejo de los recursos costeros y marinos en América Latina y el Caribe" Informe técnico N ENV-128 BID; Ávila et al "Estudio sinóptico: Identificación de la demanda de capacitación en gestión para el desarrollo sustentable y gobernanza de los espacios costeros" Informe de ECOPLATA (2004) 62 pp.

Menafra, R., Conde, D.I., Roche, D., Gorfinkiel, C., Píriz, W., Baliero, E., Biasco, M., Fossati, E., Lorenzo, R., Cortazzo & Fournier, R. (2009) Challenges and perspectives for integrated coastal management, *Uruguay Ocean Yearbook* 23.

Morin, E. (1984) Ciencia con consciencia. Anthropos Editorial del Hombre 376 pp. Barcelona.

NAS - National Academy of Sciences (2004). Facilitating Interdisciplinary Research. Committee on Facilitating Interdisciplinary Research, National Academy of Engineering Institute of Medicine.

Nicolescu, B. (1996) La transdisciplinarité. Manifeste Múnaco: Éditiones du Rocher, París.

OCDE (1993) Coastal zone management: Integrated policies París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Parker, G.M. (2003) Cross-functional teams. Nueva York: Jossey-Bass.

Pickett, S., Burch, W.R.Jr. and Grove J.M. (1999) Interdisciplinary Research: Maintaining the Constructive Impulse in a Culture of Criticism. *Ecosystems* 2: 302-307 Springer-Verlag.

Seeliger, U. & Odebrecht, C. (1998) "Introducao e aspectos gerais," in *Ecosistemas costeiros e marinhos do extremo sul do Brasil*, ed Seeliger et al Editora Ecoscientia, Rio Grande, pp 1-4.

Turner, M.G. & Carpenter, S.R. (1999) Tips and traps in interdisciplinary research. *Ecosystems*, 2: 275-76

Coordinadoras : Alicia Canetti y Laura Schwartzmann
Integrantes: Mónica De Martino, María José Bagnato, Oscar Roba, Alejandra Girona,
Cecilia Espasandín y Magdalena Alvarez
 Centro Interdisciplinario de Infancia y Pobreza



CENTRO DE INFANCIA Y POBREZA

Resumen

El Centro Interdisciplinario de Infancia y Pobreza es una iniciativa en el marco del Espacio Interdisciplinario de la Udelar que busca aunar esfuerzos, desde diversas áreas, para promover la comprensión integral y compleja del problema de la infancia en pobreza, aportando datos científicos nacionales y fortaleciendo la formación de recursos humanos. Comparte la necesidad de responder a un problema central en relación al presente y futuro del país, el cuidado de su capital humano, amenazado por las condiciones en que nacen y crecen un alto porcentaje de los niños del país.

El trabajo que se presenta plantea, desde una perspectiva interdisciplinaria, los hechos que muestran la existencia del problema e identifica avances logrados y desafíos o nudos problemáticos.

Se describen los principales ejes de desarrollo en los que el Centro está en condiciones de aportar en el terreno de la investigación, de la enseñanza y de la extensión y se delimitan las acciones concretas y factibles que se están

realizando en cada una de estas áreas, como parte del compromiso ético de la Universidad con la Sociedad. Finalmente se revisan conceptos y plantean algunas reflexiones sobre la construcción interdisciplinaria.

Acerca del CIIP

El Centro Interdisciplinario de Infancia y Pobreza (CIIP) del Espacio Interdisciplinario de la Udelar comienza a funcionar en 2010, luego de la aprobación en diciembre de 2009. Es uno de los 4 Centros seleccionados y financiados por el Espacio Interdisciplinario para trabajar 4 a 5 años. Sus líneas de trabajo convergen en torno a uno de los problemas más acuciantes y aún no resueltos, como es la situación de los niños que nacen, viven, crecen y se desarrollan en contextos de pobreza. La mayor parte del equipo integra el GIEP (Grupo Interdisciplinario de Estudios Psicosociales), que tuvo originariamente su asiento en el Departamento de Psicología Médica de la Facultad de Medicina. Este grupo, con más de 20 años de trayectoria en investigación, se

ha especializado en el estudio del desarrollo infantil en pobreza y los factores psicosociales más frecuentemente asociados a problemas en esta área, continuando los trabajos fundamentales de Terra y sus colaboradores, a partir de los datos generados entonces. Sus hallazgos empíricos han permitido identificar características deseables de los programas e intervenciones hacia la infancia, tendiendo un puente hacia las políticas públicas sostenidas en datos nacionales y adaptadas a nuestra realidad. Igualmente, también está representada la Unidad de Salud Mental en Comunidad, hoy adscripta a la cátedra de Psiquiatría de la Facultad de Medicina, con más de 20 años trabajando en el seno de equipos interdisciplinarios de salud en el primer nivel de atención y ámbito comunitario.

La Facultad de Ciencias Sociales se integra a través del Banco de Datos, un servicio central de carácter técnico académico que apoya a diversos sectores en el acopio y procesamiento de información cuali y cuantitativa, realiza asesoría en materia de tratamiento tecnológico de la información. También, por este servicio universitario, participa el Área de Infancia y Familia del Departamento de Trabajo Social, cuya función básica es la docencia de grado y posgrado, esta última a través del Diploma de Especialización en Intervención Familiar. Está actualmente concentrada en cuatro áreas de investigación: Políticas sociales, Infancia y familia; Prácticas familiares en esta área; Transformaciones socioculturales de la familia y relaciones de género; Género y Trabajo.

La Escuela de Nutrición y Dietética de la Udelar está representada a través del Departamento de Nutrición Básica, que además de la docencia de grado y posgrado, desarrolla investigación en crecimiento y nutrición en la infancia y el impacto de la malnutrición temprana en la salud, a lo largo de todo el ciclo vital.

Finalmente, la Facultad de Psicología está representada por el Área de salud y más específicamente por la Línea de Desarrollo sobre discapacidad, diversidad e inclusión. Mantiene un servicio asistencial en convenio con la Secretaría de Discapacidad de la Intendencia Municipal de Montevideo. Desde 2001, realiza docencia de grado y posgrado e investiga en el área de calidad de vida, familia y pobreza, integrando la Red de Discapacidad de

la Udelar.

Lo que vincula a todas estas áreas y delimita el objeto de estudio son los niños en su crecimiento, desarrollo y bienestar psicosocial, sus familias, el contexto micro y macro social, con énfasis en la pobreza y los equipos que realizan intervenciones hacia la infancia.

Aproximaciones conceptuales y definiciones relevantes

El trabajo interdisciplinario implica establecer algunos acuerdos básicos en torno a la temática, que pasa por adoptar definiciones consensuadas respecto a los ejes claves. De este modo, el Centro Infancia y Pobreza decidió, en su primer etapa, centrarse en el estudio del crecimiento, desarrollo integral y bienestar de los niños menores de 5 años y sus familias que viven en situación de pobreza. Para ello se acordaron algunas definiciones relevantes, aún cuando las mismas tengan carácter provisorio:

- Crecimiento es el proceso cuantitativo vinculado al aumento de la masa de tejidos y órganos. Se relaciona con la maduración, que alude al perfeccionamiento de las estructuras y funciones. Ambos procesos posibilitan el desarrollo físico.

- Desarrollo Infantil: se lo ha definido como “ el proceso continuo mediante el cual el niño adquiere habilidades gradualmente más complejas, que le permiten interactuar cada vez más con las personas, los objetos y los sistemas de su medio ambiente, abarcando funciones de la inteligencia y la afectividad, por medio de las cuales el niño entiende y organiza su medio, la capacidad de entender y hablar su idioma, la de movilizarse y manipular objetos, la de relacionarse con los demás y el modo de sentir y expresar sus emociones” (Atkins 1987) . Por otra parte y en acuerdo con el Informe “La evolución de las facultades del niño” (2005), se considera que “el proceso de desarrollo infantil es aleatorio: no se trata de un aprendizaje innato y universal, sino que se basa más bien en la naturaleza de las experiencias vividas, en las expectativas de los adultos que rodean al niño y en las posibilidades que éste tiene de contar con el apoyo de los adultos. Tanto el tipo de habilidades adquiridas como la edad a la cual se las adquiere están condicionados por el

valor que se les atribuye en el entorno inmediato en que se encuentra el niño” (Lansdown 2005).

- Bienestar Infantil: Este concepto ha evolucionado en la medida en que se modificó la visión del niño sólo como un “adulto en formación” para reconocer su doble condición de “SER” niño con sus propios derechos, reconocidos en la Convención de Derechos del Niño” y al mismo tiempo “DEVENIR” en futuro adulto con valor estratégico para las naciones. Actualmente se reconoce la importancia de conocer las influencias macro-estructurales que inciden sobre el niño como la economía, la cultura, la sociología y el derecho tanto como la percepción directa de los niños acerca de su bienestar físico, emocional y social, tanto en los aspectos positivos como negativos y en relación a los contextos en que se desarrollan sus vidas (escuela, familia, comunidades, grupos de amigos).

- Familia: Se reconoce a la familia como uno de los espacios esenciales de construcción social de la realidad así como de la identidad y la subjetividad, coincidiendo con Saraceno en que “es la principal unidad de estratificación social”. Siendo un fenómeno histórico con su propio curso de vida, en la que las reglas y modos de relación entre los sexos y las generaciones se transforman continuamente, se encuentran una gran diversidad de “formas familiares” (Saraceno en Espasandín et al. 2010). Se está transitando la segunda transición demográfica que pone en el centro la debilidad y fragilidad de las relaciones entre hombres y mujeres. El fracaso reiterado de las políticas hacia las familias, ubica la necesidad de fortalecer el encuadre teórico que permita trabajar con ellas así como la investigación en el medio respecto a las características y formas de relacionamiento de nuestras actuales familias.

- Pobreza: El modo en que se concibe y se mide la pobreza es relevante para definir políticas para su superación. El GIEP, desde sus inicios, señala que la pobreza no es meramente pobreza económica (aunque ella sea un componente esencial) y este es un aspecto en que se vislumbra un consenso hacia un nuevo paradigma que vea más allá de las variables económicas para evaluar fenómenos complejos como la pobreza. Ya muchos años atrás, Labbens (1982) establecía: “Para ser pobres, es necesario carecer a la vez de fortuna y de ocupación remunerada (clase), de fuerza social (poder),

de audiencia y de respetabilidad (poder)”. En los estudios elaborados en el mundo el término “pobreza” tiene diferentes connotaciones, además de distinciones semánticas profundas. Sin embargo, hay consenso en que la pobreza es el resultado de procesos sociales y económicos –con componentes culturales y políticos– en que las personas se encuentran privadas de activos y oportunidades a los que tienen derecho todos los seres humanos. Asimismo la pobreza se asocia fuertemente con la exclusión social y la desigualdad. En la mayoría de los estudios, la pobreza infantil se entiende como un fenómeno de naturaleza compleja, multidimensional y relacional, a pesar de lo cual son escasos los estudios que integran los aspectos meso y micro de la pobreza y su impacto sobre los niños a través de las diversas organizaciones familiares. En el Estado Mundial de la Infancia (2005), se afirma que “Los niños y las niñas que viven en la pobreza [son los que] sufren una privación de los recursos materiales, espirituales y emocionales necesarios para sobrevivir, desarrollarse y prosperar, lo que les impide disfrutar sus derechos, alcanzar su pleno potencial o participar como miembros plenos y en pie de igualdad en la sociedad” (UNICEF 2005).

Algunos datos sobre el crecimiento, bienestar y desarrollo infantil en pobreza en Uruguay

Partiendo de las delimitaciones conceptuales previas, resulta imprescindible presentar una perspectiva diagnóstica sobre la situación de la infancia en la pobreza en Uruguay. Si bien los datos disponibles son numerosos y variados, nos centraremos en aquellos que a nuestro entender resultan sustantivos, aunque no suficientemente jerarquizados y contemplados, y en los que apoyamos nuestra propuesta.

En primer lugar, se constata que a pesar de la mejora en muchas áreas de su economía, en un contexto de desigualdad como mantiene el país, el sector más afectado siguen siendo los niños. La mejora en algunas áreas de la economía no ha logrado revertir la situación previa de pobreza e indigencia, cuya reducción no es homogénea y mantiene rasgos de inequidad, afectando particularmente a los menores de 6 años, alcanzando al 38,7%. Cuando se analiza su evolución según

departamentos en esta franja de edad, empleando nuevos criterios de medición de pobreza, se observa que los niños montevideanos (44,1%) están peor que los del interior (34,1%). Si partimos de la evidencia de que es en el sector de pobreza que se sostiene la reproducción biológica y social, estamos enfrentados a una progresiva descapitalización humana y social. La pobreza infantil, entonces, continúa siendo un problema prioritario nacional. El Informe del BID, resumido en El País Digital de febrero de 2010 subraya que persisten brechas preocupantes y que las prioridades deben ser puestas en la población de 0 a 5, particularmente de 0 a 3. En el mismo sentido se pronuncia un reciente informe de CEPAL.

En segundo lugar todas las evidencias señalan el fuerte impacto que la pobreza ejerce en el crecimiento, desarrollo y salud de los niños. Seleccionando algunos datos diremos que:

En relación a la situación nutricional de los niños, si bien se han hecho avances importantes en materia de crecimiento y nutrición, que han logrado mantener las cifras de desnutrición aguda y de emaciación en límites esperados para una población bien alimentada, persisten problemas de malnutrición, coexistiendo el déficit de crecimiento como por sobrepeso y obesidad que superan las cifras esperadas de 2,3% (UNICEF-RUANDI-MSP 2007). En población que asiste a CAIF, de acuerdo a datos del año 2008, estas cifras aumentan a 13% en ambos casos. Los datos de déficit nutricional llaman la atención, en un país donde la producción alimentaria es suficiente. El panorama preocupa más en términos comparativos, siendo Uruguay el que ostenta la mayor frecuencia de retraso del crecimiento en menores de 2 años en la región. A ello se agrega la desnutrición por déficit de hierro que en 2005 alcanzaba cifras de 54% en niños de 6 meses a dos años. A pesar del relevamiento sistemático de la situación nutricional a través de variables antropométricas, no hay datos sobre la disponibilidad alimentaria ni sobre las representaciones que los alimentos tienen para las familias.

En relación al desarrollo, persisten cifras de problemas en cerca del 50% de los niños, las que se han mantenido estables en los diferentes estudios que emplean iguales

instrumentos.

Las cifras mejoran en población menor de 6 años que se han beneficiado de programas socioeducativos específicos, sin alcanzar los niveles de otros contextos más aventajados (en las columnas en gris). Persiste el mismo perfil de problemas que señalara el GIEP en el año 1996 y que, de no revertirse, condiciona dificultades de aprendizaje: afectación de las áreas de lenguaje y coordinación, aumento de los problemas con la edad, particular afectación de la simbolización e interacción social, y predominio en el varón que nos lleva a hablar de una fragilidad particular. Se ha evidenciado que muchos de estos problemas pueden revertirse si se implementan programas de calidad.

En años recientes, los avances de las neurociencias vienen a confirmar la importancia crucial de los primeros años de vida en la maduración cerebral y en la creación o no de condiciones que serán básicas para la posibilidad de inserción exitosa en el mundo actual. La investigación moderna ha resaltado la importancia de la sinergia entre natura y “nurture” para el desarrollo del sistema nervioso central y sus implicancias en la maduración del individuo. En lo esencial, y tomando las palabras de Cozzolino (2006): “En la medida que el desarrollo social ha ido instalando un complejo sistema de interacciones, con demandas muchas veces conflictivas, un mundo de consumo de objetos, de información y un bombardeo continuo de estímulos diversos, la posibilidad de un desarrollo individual creativo y transformador se ha limitado. Se está enfrentado a múltiples y diferentes tareas, que exigen balancear adecuadamente las demandas laborales y familiares, manejar información cambiante y afrontar el estrés. Las cualidades necesarias para la integración implican mantener la perspectiva, elegir qué batallas dar, mantener una autopercepción adecuada, inhibir impulsos y emociones, anticipar consecuencias, tener objetivos de largo plazo, resolver problemas con flexibilidad y tener en cuenta los puntos de vista y necesidades de los otros. Estas complejas capacidades comienzan a formarse en sus patrones básicos incluso antes del nacimiento y ciertamente a partir del mismo”.

El cerebro desarrolla sus complejas funciones a través de

un alto nivel de integración. El bienestar emocional, las habilidades sociales y las capacidades cognitivas lingüísticas que aparecen en los primeros años son importantes pre-requisitos para el éxito escolar y, más aún, para la construcción social del cerebro que permita reflejar y evaluar adecuadamente la realidad en que ese ser humano se está desarrollando.

Las redes neuronales establecidas precozmente incidirán en forma significativa en el futuro desarrollo físico, emocional y social, comprometiéndose el presente y futuro del niño. Si bien la plasticidad neuronal se mantiene a lo largo de la vida y es posible siempre generar alguna modificación, existen períodos críticos o sensibles, en que estas redes neuronales establecen sus conexiones. Una vez que los patrones están establecidos, los nuevos aprendizajes implican la modificación de estos patrones, proceso posible pero más trabajoso.

Por otra parte, las situaciones adversas determinan una respuesta fisiológica al estrés, que prepara al organismo para enfrentar la amenaza a través de la lucha o la huida, volviendo rápidamente a la línea basal, luego de haber controlado la situación de riesgo. Pero cuando estas respuestas permanecen activadas durante tiempos prolongados, como sucede en el estrés crónico (indigencia, conflicto familiar sostenido, carencia afectiva, etc.), se producen efectos negativos. Un monto controlado de estrés, en el marco de relaciones estables y de apoyo, puede promover el desarrollo infantil, ayudando a la autoafirmación y a la capacidad de enfrentar problemas. En cambio, el estrés crónicamente mantenido y en ausencia de la amortiguación de un adulto contenedor, puede provocar efectos devastadores en el psiquismo y en la propia arquitectura cerebral. En estas condiciones las afectaciones químicas y de la estructura cerebral pueden llevar a dificultades de aprendizaje, de memoria y de regulación emocional a corto plazo y en el largo plazo exponer a la persona a mayor riesgo de conductas agresivas, trastornos del estado de ánimo y conductas adictivas (GIEP 2007).

Este panorama se complementa con los datos aportados por estudios recientes de Viola (et al. 2008) que muestran que cerca del 40% de niños escolarizados de 6 a 14 años presentan problemas emocionales y del

comportamiento. Este porcentaje se eleva en población de contexto desfavorable y además los problemas aumentan con la edad. Las dificultades de aprendizaje se asocian con el nivel socioeconómico, alcanzando los mayores porcentajes en contextos muy desfavorables (38%), lo que coincide con las altas cifras de repetición y fracaso escolar reportadas en otros informes.

Finalmente, la visión se amplía cuando analizamos la situación de la infancia pobre con discapacidad, entendiéndola no como patología sino como una situación que plantea necesidades diferentes a las personas. El reciente estudio realizado por el MIDES y la Red temática de Discapacidad de Udelar (MIDES-RETEDIS 2009) evidencia que, en menores de 16 años de contexto de extrema pobreza, la discapacidad mental, en particular la intelectual, es la que predomina. Es posible que una parte de estos niños se corresponda o superponga con los problemas del desarrollo y del aprendizaje descriptos anteriormente (aún no lo sabemos). Los niveles de inserción educativa, que pueden ser considerados como indicador de inclusión social, son menores en población con discapacidad que el de las personas sin discapacidad. Un 70% no pasa del nivel primario y apenas un 13% completa el nivel secundario, según la Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad para mayores de 15 años (CNHD-INE 2004). Este escenario se complementa con su menor inserción laboral, en especial en la franja de edad más joven. Es decir, la discapacidad limita francamente las oportunidades de acceso a mecanismos de satisfacción de necesidades e integración, más aún en contextos de pobreza, asociándose a mayores niveles de discriminación.

En tercer lugar, se ha visto que la dimensión económica de la pobreza no es suficiente para explicar estos efectos y que a ella se suman otros factores intermediarios que interactúan y se potencian a través de un proceso acumulativo. En una publicación reciente de los Anales de la Academia de Ciencias de Nueva York, Mathews y colaboradores (2010) resaltan este carácter multifactorial acumulativo. Analizando la relación salud-pobreza, destacan el impacto del estrés crónico, la calidad del ambiente familiar y describen un perfil de riesgo muy similar al identificado por el GIEP. Este perfil

de riesgo familiar está caracterizado por la baja disponibilidad parental, clima familiar hostil con pobre comunicación y un macro contexto que no opera como fuente de soporte e integración social. Este perfil de familias vulnerables ha persistido estable, tal como lo muestran los estudios recientes en familias de niños que asisten a programas socioeducativos (GIEP, PNN-IMM-ODM-PNUD, 2008, 2009, GIEP 2009).

En conjunto, todos estos datos resaltan cómo el efecto negativo de la pobreza en la infancia puede interferir con las posibilidades de desarrollo social y económico, perpetuando los mecanismos en que ésta se sostiene y siendo causa y potenciador de discapacidad. Tenemos entonces un compromiso ineludible, el desafío de enfrentar esta situación de inequidad, teniendo en cuenta que, en 2010, al menos 90.000 niños viven aún en la indigencia.

Avances y desafíos pendientes en el campo de las políticas públicas hacia la infancia. La propuesta del CIIP

En términos de políticas públicas hacia la infancia, es necesario destacar los esfuerzos de coordinación intersectorial reflejados en el trabajo del Gabinete Social y en los documentos estratégicos como el de ENIA 2010-2015. Se creó el MIDES con sus programas específicos hacia la infancia, se universalizó la cobertura en salud para todos los menores de 18 años, aumentó la cobertura de programas educativos y socioeducativos en primera infancia y se desarrollaron avances en la coordinación de programas en materia de salud y educación. Sin embargo, persisten algunos nudos de problematización y desafíos a abordar.

Nuestro país carece aún de un Sistema de Protección a la infancia definido como política de estado, integral e integrado, con mecanismos de evaluación sistemáticos y con soportes adecuados a nivel jurídico e institucional. Pensar en un sistema de estas características requiere avanzar en la perspectiva ética y jurídica de derecho con que se mira a la infancia, con una visión de equidad, sin estándares normatizadores y discriminantes sino en función de las necesidades y potencialidades de los niños. Todo ello plantea interrogantes y constataciones,

entre otras cosas: a) que se necesite tal vez hablar de infancias, b) que persisten resabios del paradigma de la situación irregular que considera al niño como alguien sin voz, sin derechos, c) se percibe una necesidad de aunar esfuerzos que aumenten la real participación de quienes son verdaderos protagonistas y d) se plantea la paradoja de cómo generar ciudadanía y garantizar derechos sin devaluar tales conceptos, es decir, sin reducir el umbral de los estándares con los que se miden. La participación, la mejor educación posible o la mejor salud posible, no puede depender del contexto en que viva el niño o la familia.

Desde este mismo marco, un Sistema de Protección Integral requiere fortalecer el papel que la familia debería cumplir de acuerdo a la Convención de Derechos del Niño. La familia ha sido copartícipe con el Estado en la prestación de bienestar social, aunque dicha corresponsabilidad ha sido poco analizada y problematizada. Señalando algunos problemas en esta área, se identifica que, cuando la familia es pensada en términos de política, la familia de Estado, muchas veces se la visualiza de manera idealizada, lo que contrasta con la familia real y conduce a la culpabilización: lo que le ocurre al niño termina siendo culpa de los padres. Otra problemática identificada es que la pobreza es abordada como algo homogéneo, lo que la subsume en un universal abstracto que dificulta las intervenciones. Esto plantea la necesidad de estudios socioculturales que aporten sobre las diversas manifestaciones de la pobreza. Esta homogeneización también atenta contra la visualización de las experiencias vitales de las personas. La corresponsabilidad con la familia tampoco ha sido suficientemente atendida en materia de políticas alimentario - nutricionales. El país produce suficientes alimentos pero persiste la desnutrición, siendo necesarios mayores esfuerzos en términos de disponibilidad y educación alimentaria.

Completando la idea de un Sistema Integral de Protección, señalamos que nuestro país carece simultáneamente de un sistema integral, estable y coherente de monitoreo que sostenga y proporcione información relevante a un sistema de tales características. Cuando se revisan los indicadores que

han sido empleados en las investigaciones y con los que se ha medido la efectividad de las políticas de infancia, se observa que estos no dan cuenta de la complejidad del fenómeno y que se constata una ausencia o uso no sistemático de indicadores fundamentales. Robert Myers, al respecto, señala que: “el proceso de buscar indicadores para evaluar “progreso” tiene un sesgo a favor de los indicadores que se puede calcular en todos los países y, nuevamente, que se puede comparar al nivel internacional. Así, es difícil introducir metas e indicadores de dimensiones menos cuantitativos que, sin embargo, pueden definir el bienestar en una sociedad en particular o dar seguimiento a programas con fines sociales no necesariamente considerados en los planes que empiezan con compromisos internacionales. A mi modo de ver, los indicadores más importantes son los que define un país, o un Estado o una municipalidad, para dar seguimiento a sus propios programas y al bienestar de su gente, sean, o no, comparables al nivel internacional. Los indicadores nacionales o locales sirven por lo menos tres propósitos importantes:

- primero ayudan a identificar cómo vamos en áreas que nos interesan y nos da señales que informan ajustes en políticas y en programas;
- segundo, si desglosamos los indicadores, ayudan a identificar poblaciones en desventaja para poder concentrar esfuerzos en los que más necesitan, y
- tercero, forman parte de un sistema de contabilidad pública en relación con compromisos hechos por gobiernos democráticos, no a instituciones internacionales sino a sus propios ciudadanos” (Myers 2003:157).

Es necesario fortalecer la formación de recursos, aspecto en el cual la Universidad debe jugar un papel relevante. Se requieren recursos humanos profesionales y académicos sólidamente formados y altamente calificados, comprometidos y estimulados para trabajar en esta problemática. A nivel profesional se observa, a veces, el énfasis en la transferencia de herramientas diagnósticas pero no en la formación técnica para abordar la diversidad y la exclusión con un enfoque inclusivo, garante de derechos. Es necesario avanzar hacia paradigmas más integrales y reforzar la

coordinación interdisciplinaria.

Por último, se percibe la necesidad de superar, tanto en el diseño como en la implementación de las políticas, la mirada adultocéntrica y feminizante, que siguiendo a Francois Doltó, hace que no se pueda reconocer al niño como un igual, o que se tiende a resaltar el papel de la mujer en desmedro de la figura masculina, pero además visualizándola sólo como madre reproductora y nutriente.

La propuesta del Centro parte de los hechos presentados y de los desafíos e intenta avanzar en el conocimiento y en las respuestas. Se apoya en un paradigma integral, multidimensional y complejo donde se integran, al menos conceptualmente, desde los recientes aportes de las neurociencias y el efecto de estrés sobre el SNC hasta los múltiples componentes macro sociales. Hasta el momento, confluyen la nutrición, la psiquiatría, la psicología, la psicomotricidad y las ciencias sociales. Sin duda es necesario ir al encuentro de otras disciplinas fundamentales, en particular la economía, el área jurídica y médica básico clínica. Pero tratándose de una perspectiva interdisciplinaria, esta confluencia no puede pensarse como sumatoria de campos y personas sino como un proceso gradual de articulación.

Los objetivos y las metas planteadas han sido ordenadas siguiendo las funciones tradicionales de la Universidad:

- En materia de investigación, el centro se propone caminar hacia la consolidación de un sistema nacional informatizado de monitoreo del desarrollo integral y bienestar de la infancia (SINADIBI), que incorpore indicadores alimentario nutricionales y psico-socio culturales a las propuestas existentes y avance en la conceptualización integral de la pobreza, promoviendo un auténtico enfoque interdisciplinario. Ello supone:
- En lo Biológico: consolidar un equipo de investigación en crecimiento y nutrición infantil, particularmente en pobreza, desde una perspectiva que integre la genética con los factores ambientales y avanzar, al menos conceptualmente, y en el relacionamiento con equipos de ciencias básicas en aspectos neurobiológicos del desarrollo infantil y su relación con la dimensión micro y macro social.
- En lo social: consolidar un grupo que incorpore a la

dimensión económica de la pobreza los componentes socioculturales, avanzando hacia un modelo que incluya los componentes micro, macro y macro sociales.

- En lo psicosocial: avanzar en la creación del SINADIBI, incorporando los indicadores de desarrollo y bienestar infantil que han mostrado mayor consistencia a lo largo de los últimos 20 años de investigación.

Cada uno de estos objetivos plantea metas concretas, que han sido sistematizadas en 4 ejes estrechamente interconectados. Un aspecto central para la concreción de estas metas, se refiere a la reutilización de bases de datos. Los archivos de datos sirven para conservar bases de datos de interés y catalogarlas. La reutilización de estas bases permite, de manera fácil y poco costosa, hacer comparaciones en tiempo y espacio, obteniendo información y formación de investigadores. Esta reutilización de bases, de la cual el GIEP ya ha tenido experiencia, es una verdadera innovación en nuestro país. El CIIP se propone la reutilización de bases de datos del desarrollo y nutricional, recopiladas por organismos públicos, empleando instrumentos similares.

- En relación a la enseñanza, la propuesta busca consolidar la enseñanza de grado y posgrado, en distintos servicios universitarios, para abordar el tema de la pobreza infantil y sus impactos en la infancia y el futuro del país. La idea central, a nivel de posgrado, es caminar hacia una maestría de Investigación psicosocial con pasos intermedios:

- la realización de un seminario interinstitucional sobre la temática, para hacer una puesta al día de los avances e intercambiar sobre nuevas perspectivas; realización de un módulo de enseñanza de la investigación psicosocial con énfasis en desarrollo familia y pobreza a incluir a nivel de grado y posgrado.

- elaboración de materiales de texto de enseñanza con los productos del Centro,

- consultoría en proyectos de investigación y

- apoyo, a través de cursos o de material bibliográfico, en la formación de profesionales destinados a trabajar en áreas de atención a la infancia y la familia, con enfoque en promoción y prevención.

Finalmente a nivel de extensión, nos proponemos consolidar y profundizar, sobre la base de una nueva articulación interdisciplinaria, el apoyo a las políticas y programas nacionales que trabajan con la infancia,

continuando una línea de compromiso con programas como el Plan Caif, PNN, PIM, convenios asistenciales, consolidando la búsqueda de puentes entre la investigación y la acción y la articulación entre investigación, divulgación e innovación. En esta última línea, nos proponemos mejorar los instrumentos existentes y crear nuevas herramientas de medición de las dimensiones en juego para el diseño y evaluación de programas y apoyar la capacitación y evaluación de recursos humanos e instituciones que trabajan con la infancia en las temáticas abordadas.

Construyendo interdisciplina. Algunas reflexiones finales

Considerar el crecimiento, desarrollo y bienestar infantil y sus factores influyentes es un problema complejo, que exige del concurso de distintos campos disciplinarios. El CIIP ha reunido hasta el momento sólo a algunos de ellos. El encuentro de las diversas disciplinas involucradas es, pues, una meta imprescindible. Pero ya en el proyecto original, se señalaba que "(...) la posibilidad de trabajo interdisciplinario implica una serie de condiciones no fáciles de lograr. Poder pensar colectivamente implica renunciar a la omnipotencia del propio saber, estar dispuesto a revisar los supuestos y poder ingresar en el campo de la incertidumbre, del saber que se va construyendo entre todos y que, a medida que avanza, muestra nuevas incógnitas, que ponen en duda los presupuestos anteriores. Implica salir de los muros protegidos de las disciplinas para avanzar en los intersticios. (...) es un proceso objetivo pero, y esencialmente, subjetivo, que implica también poder confiar en el otro" (Proyecto de Creación del Centro Interdisciplinario GIEP- Desarrollo Infantil y Pobreza 2009).

Tal como señala Elola, se trata de un desarrollo que exige alto nivel de interacción grupal. "Para que un grupo pueda llegar a la interdisciplina es imprescindible afirmar su constitución grupal. Esto sólo puede lograrse mediante un proceso complejo y dialéctico que permita transitar a sus integrantes desde la afiliación hasta la cooperación y solidaridad, desde la serialidad hasta la comunicación y el aprendizaje, implicándose profundamente en la construcción de un marco

referencial compartido. En este proceso, cuando el grupo logre un nivel productivo que trascienda su interno y pueda actuar con alguna eficacia hacia fuera apuntando a los objetivos que se planteó, podrá pensarse en producción interdisciplinaria. Será una instancia de síntesis superadora de escolásticas escotomizantes, de especializaciones artificialmente parceladoras, de tecnicismos y teoricismos sofisticados e inútiles” (Elola 1992).

Elina Dabas agrega, en la misma dirección, que “(...) el fortalecimiento de las relaciones en torno a un proyecto común abre una brecha para la construcción de un campo interdisciplinario, el cual requiere del desarrollo de redes conceptuales y un alto grado de prácticas interactivas. En este proceso, lo que se pone fundamentalmente en relación son primeramente, las personas y luego, las disciplinas. Requiere para su afianzamiento, de la colaboración y de la cooperación” (Dabas y Perrone 1999).

Finalmente, Canetti y Da Luz (2003) identifican algunos obstáculos al proceso de construcción interdisciplinaria que es necesario advertir: “La construcción de la práctica interdisciplinaria no se produce por un acto de fe; implica un proceso de transformación y creación permanentes, cargado de dificultades y tensiones cuya superación retroalimenta y permite avanzar al equipo. La interdisciplinariedad supone, en primer lugar, la capacitación de los recursos en el trabajo en equipo así como la permanencia y continuidad en el tiempo de los mismos. Asimismo, la praxis interdisciplinaria exige una gran flexibilidad de movimientos que promuevan el equilibrio entre la diversidad y la reciprocidad, entre los puntos de vista individuales y aquellos surgidos de la interacción entre los integrantes del equipo. La creatividad y los avances interdisciplinarios sólo son posibles, por otra parte, cuando se cuentan con instancias de evaluación periódicas que permitan analizar las metas y funcionamiento, identificar los problemas y las soluciones a los mismos. En fin, asegurar la supervivencia de los equipos y el compromiso poblacional requiere del apoyo real de las instituciones de pertenencia, no solamente en los aspectos doctrinarios y estratégicos sino también en los operativos y materiales”.

Referencias bibliográficas

Anderson, E., Hague, S. (2007) The impact of investing in children: assessing the cross-country econometric evidence. Working Paper 280. Overseas Development Institute and Save the Children, London. Localizado en: <http://www.odi.org.uk/resources/download/615.pdf>

Bernardi, R., Schwartzmann, L., Canetti, A., Cerutti, A., Roba, O., Zubillaga, B., Rosenberg, S., Trenchi, N., De La Cuesta, P., Luque, S. (1996) Cuidando el potencial del futuro. El desarrollo de niños preescolares en familias pobres del Uruguay. Montevideo: G.I.E.P. - Depto. de Psicología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de la República.

Canetti, A., Roba, O., Navarrete, C., Alvarez, M., Girona, A., Schwartzmann, L. (2008): Estudio descriptivo y de impacto de los niños y familias que asisten al Programa Nuestros Niños 1ª fase". Documento de trabajo. Montevideo: IMM-Objetivos de Desarrollo del Milenio-PNUD.

Canetti, A., Da Luz, S. (2003) Enseñanza Universitaria en el ámbito comunitario: desafíos y propuestas para la formación de recursos en el área de la salud Montevideo: Recortes Imp.

Cardozo, S. (2008) Políticas educativas, logros y desafíos del sector en Uruguay 1990 - 2008. Cuadernos de la ENIA. Políticas de Educación. Montevideo.

Cozzolino L. (2006): The Neuroscience of Human Relationships. W.W. Norton & Company, Inc. New.

DeMartino, M (compiladora) Infancia, Familia y Género: Múltiples problemáticas, múltiples abordajes. Ed. Cruz del Sur.

Elola, Leonel (1992) La interdisciplinariedad desde la psicología (Universidad de la República) Revista universitaria de Psicología, Uruguay, N3 P27-31.

Dabas, E., Perrone, N. (1999) Redes en salud. FONCER. Localizado en <http://www.pasteur.secyt.gov.ar/formadores/RedSal-Dabas-Perrone.pdf>.

GIEP (Alvarez, M., Canetti, A., Navarrete, C., Roba, O., Schwartzmann, L.) (2007) Desarrollo infantil e integración en la sociedad uruguaya actual. En: Sobre cercanías y distancias: Problemáticas vinculadas a la fragmentación social en el Uruguay actual. Compiladores: De Martino, M; Morás, L. E. Ed. Cruz del Sur, Montevideo, Uruguay, pp.85-100.

GIEP-IMM-ODM-PNUD (Canetti, A., Roba, O., Navarrete, C., Alvarez, M., Girona, A., Schwartzmann, L. (2008) Estudio descriptivo y de impacto de los niños y familias que asisten al Programa Nuestros Niños 1ª fase". IMM-Objetivos de Desarrollo del Milenio-PNUD. Septiembre 2008.

GIEP-IMM-ODM-PNUD (Canetti, A., Roba, O., Navarrete, C., Alvarez, M., Girona, A., Cavalleri, F., Hoffnung, C., Schwartzmann, L.) (2009a): Estudio descriptivo y de impacto de los niños y familias que asisten al Programa Nuestros Niños. 2ª fase. IMM-Objetivos de Desarrollo del Milenio-PNUD. Setiembre 2009.

GIEP (Diciembre 2009b) Desarrollo Infantil y Fragmentación Social en el Uruguay actual. Serie Primera Infancia. Fascículo 5. Montevideo INAU-Plan Caif-PNUD. pags.43-63.

CNHD-INE (2004) Informe Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad. CNHD-INE.

Labbens, J. (1982) ¿Qué es un pobre? En Pobreza, Necesidades Básicas y Desarrollo. Santiago: CEPAL/ILPES/UNICEF.

Lansdown, G. (2005) La evolución de las facultades del niño. Florencia: Centro Innocenti UNICEF. Localizado en <http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/EVOLVING-E.pdf>

Matthews, K., Gallo, I., and Taylor, S. (2010) Are psychosocial factors mediators of socioeconomic status and health connections? A progress report and blueprint for the future Ann. N.Y. Acad. Sci. 1186, 146-173.

MIDES-RETEDIS (2009) Informe Preliminar. Situación de discapacidad en hogares PANES, (inédito).

Myers, R. (2003) Reflexiones sobre indicadores del desarrollo de niños menores de seis años, Teleconferencia, Memorias del Foro Primera infancia y desarrollo. El desafío de la década. Bogotá: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Departamento Administrativo de Bienestar Social -DABS, Save the Children, Reino Unido, UNICEF, Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano -CINDE. Pp 157-174.

Nieves Rico, M. y Espíndola Advis, E. (2010): Pobreza infantil en América Latina y el Caribe El enfoque de las privaciones múltiples. División de Desarrollo Social- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Presentado en Seminario Internacional "Medición Multidimensional de la Pobreza en América Latina", Santiago de Chile, mayo de 2010: CEPAL- Naciones Unidas.

UNICEF-Oficina de Uruguay, RUANDI, Ministerio de Salud Pública (2007): Programa Nacional de Salud de la Niñez Encuesta de lactancia, estado nutricional y alimentación complementaria en niños menores de 24 meses atendidos por servicios públicos y mutuales de Montevideo y el interior del país / María Isabel Bove, Florencia Cerruti. — Montevideo : UNICEF, RUANDI, MSP, 72 p.

Viola, L., Garrido, G., Varela (2008): Estudio epidemiológico sobre la salud mental de los niños uruguayos. Clínica de Psiquiatría Pediátrica-Facultad de Medicina, Montevideo, CSIC- UdelAR.

MESAS TEMÁTICAS

La **Mesa 1, Experiencias de investigación interdisciplinaria**, propuso generar un espacio de reflexión e intercambio sobre los diferentes enfoques y estrategias metodológicas empleados en la investigación entre los grupos de trabajo interdisciplinarios.

M1

Fue objetivo de la **Mesa 2, El enfoque interdisciplinario en la enseñanza**, reflexionar sobre la práctica interdisciplinaria relacionada directamente con el proceso de enseñanza – aprendizaje y la integración del plan de estudios, de métodos, teorías y modalidades de trabajo.

M2

La **Mesa 3, Proyectos estudiantiles interdisciplinarios**, estuvo abierta a los estudiantes universitarios que participaron de proyectos donde se integraron dos ó más disciplinas, para mostrar las diversas experiencias que se desarrollan en variados ámbitos, desde las tres funciones universitarias.

M3

La **Mesa 4, Otras experiencias interdisciplinarias**, tuvo como finalidad abrir un espacio para los proyectos interdisciplinarios vinculados con Extensión universitaria, la divulgación científica, programas experimentales, entre otros.

M4

MESA 1

Resúmenes



Experiencias de investigación interdisciplinaria

1 EL REQUERIMIENTO DE LA INDISCIPLINA PARA PENSAR LOS ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS EN AMÉRICA LATINA ALFREDO FALERO

2 PLAN DE MANEJO COSTERO INTEGRADO: A. SOLÍS CHICO - A. SOLÍS GRANDE LUCIANA ECHEVARRÍA, ALBERTO GÓMEZ, MARCELA LALE, RAMIRO LÓPEZ, PALOMA NIETO, GASTÓN PEREIRA

3 EL CONCEPTO DE SERVICIO ECOSISTÉMICO EN EL MARCO DE LA CONSERVACIÓN: ALIADO O “CABALLO TROYANO” BEATRIZ SOSA, ALEJANDRO BRAZEIRO, ISMAEL DÍAZ

4 ENCUENTROS ENTRE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: UNA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DE LA SALUD MARTHA SABELLI, JORGE RASNER, CRISTINA PÉREZ GIFFONI, EDUARDO ÁLVAREZ PEDROSIAN

5 INVESTIGAR LAS ARTES MUSICALES Y ESCÉNICAS: APERTURAS INTERDISCIPLINARIAS PARA ATRAPAR LO EFÍMERO MARITA FORNARO E INTEGRANTES DEL GIDMUS

6 CIENCIA DE LA LEGISLACIÓN Y GOVERNANCE POLÍTICA EN CLAVE INTER PEDRO BILLAR, HOENIR SARTHOU, JORGE LAPROVITERA, ESTUDIANTES DE LA MAESTRÍA DE LA EAEM

7 VALORIZACIÓN DE LOS RECURSOS GENÉTICOS DEL GUAYABO DEL PAÍS (ACCA SELLOWIANA) - UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE EN LA QUEBRADA DE LOS CUERVOS (TREINTA Y TRES) MERCEDES RIVAS, CARLOS AYRES, ROBERTO ZOPPOLO, DANILO CABRERA, EDUARDO DELLACASA, BEATRIZ BELLENDIA, MARGARITA GARCÍA, ANA SILVEIRA, BEATRIZ VIGNALE, FERNANDA ZACCARI, MARÍA PUPPO, NATALIA MARTÍNEZ, MARIANA IRISITY, ALEJANDRA CALVETE

8 ¿EL ESTUDIO DE UN MICROCONTROLADOR PUEDE GENERAR UNA EXPERIENCIA INTERDISCIPLINARIA? DAHIANA CURBELO Y DANILO DA ROSA

9 CONSTRUCCIÓN DE INTERDISCIPLINARIEDAD Y CRISIS DE PARADIGMAS EN TORNO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA CARLOS SANTOS, LORENA RODRÍGUEZ, SYLVIA AMADO, DENISE GORFINKEL, MA. NOEL GONZÁLEZ, JAQUELINE GÓMEZ, CAROLINA NEME, HUMBERTO TOMASSINO Y DANIEL CONDE

10 SOJIZACIÓN, BIODIVERSIDAD Y SOCIEDAD: ABORDAJE INTERDISCIPLINARIO DE LOS IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES DE LA INTENSIFICACIÓN AGRÍCOLA EN SORIANO ALEJANDRO BRAZEIRO, CARLOS SANTOS, ALVARO SOUTULLO, MARCEL ACHKAR, GABRIEL OYHANTÇABAL, CAROLINA FACCIO E IGNACIO BERRO

11 LA TERMINOLOGÍA: UNA HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LENGUAJES EN COMÚN LUCÍA FABBRI

12 INTERDISCIPLINARIEDAD DESDE LA PRÁCTICA. ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A ÁCIDO VALPROICO. REPORTE DE UN CASO MARTA VÁZQUEZ, SALOMÉ FERNÁNDEZ, ALEJANDRO SCARAMELLI, PIETRO FAGIOLINO, AMALIA LABORDE

13 EL ENVEJECIMIENTO Y LA VEJEZ: APORTES DESDE EL NIEVE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERDISCIPLINA MARIANA PAREDES, MARÍA CARBAJAL, DANIEL GONZÁLEZ

14 CONSTRUYENDO INTERDISCIPLINA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN DEL ESPACIO (REAHVI)
YOLANDA BORONAT, MARÍA NOEL LÓPEZ

15 LA INTEGRACIÓN DE MÉTODOS CUALITATIVOS. REFLEXIONES SOBRE LAS VENTAJAS DE SU APLICACIÓN EN EL ESTUDIO DE CASO DEL INSTITUTO NORMAL RURAL. (1960)
GABRIELA ESTEVA



EL REQUERIMIENTO DE LA INDISCIPLINA PARA PENSAR ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DE AMÉRICA LATINA

Resumen

La propuesta procura una incitación a pensar desafíos y problemas a los que se enfrentan las ciencias sociales y humanas –en un sentido amplio pero acotadas al plano de su producción en la universidad- cuando se debe trabajar con objetos de estudio vinculados a la temática general de América Latina. Se entiende, asimismo, que algunos aspectos levantados también pueden ser aplicados a otras problemáticas.

Para ello, en primer lugar se invita a identificar obstáculos derivados de la construcción del conocimiento en el sentido de lo que supone la conciencia de la investigación, también aquellos de carácter institucional derivados de relaciones de poder académico y obstáculos provenientes de dinámicas disciplinarias que hacen a la representación conceptual

hegemónica en cada disciplina. En función de estos elementos, es que se plantea la exigencia de “indisciplina” respecto a dinámicas que tienden a reproducirse.

A partir de lo anterior, y ya en segundo lugar, se apunta como uno de los temas claves, la necesidad de promover una construcción de conocimiento que pueda conducir a una perspectiva relacional y que atienda a la necesidad de articular los planos micro y macro de análisis. Esto se fundamenta en la exigencia de que se puedan abrir campos de realidad con visión interdisciplinaria de los problemas que emergen en América Latina y se pueda proyectar en el plano de la investigación la relevancia de estudiar la articulación compleja de procesos.



MESA 1

Experiencias de investigación interdisciplinaria

Luciana Echevarría ¹, **Alberto Gómez** ², **Marcela Lale** ³, **Ramiro López** ⁴, **Paloma Nieto** ¹, **Gastón Pereira**

¹ Departamento de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura, Udelar, ² Maestría Manejo Costero Integrado, ³ Departamento de Planificación de la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, ⁴ Departamento de Gestión Ambiental, Intendencia Municipal de Canelones.
Grupo Interdisciplinario: Maestría de Manejo Costero Integrado.

PLAN DE MANEJO COSTERO INTEGRADO: A. SOLÍS CHICO - A. SOLÍS GRANDE

Resumen

Esta propuesta fue elaborada por un equipo de estudiantes de la Maestría de Manejo Costero Integrado, en el marco de un ejercicio académico, desde marzo 2008 culminando en un taller de encuentro de comunidades costeras en abril 2009.

Para este trabajo nos fue asignado el tramo de costa comprendido entre los arroyos Solís Chico y Solís Grande, en el Departamento de Canelones, con el objetivo de proponer un Plan de Manejo Costero Integrado.

Esta área se podría definir como una zona de confluencia e interrelación costera terrestre y marina. Este espacio es un recurso natural único, frágil y limitado, por lo tanto, implica necesidades de planificación y ordenación que difieren de otros modelos tradicionales y creemos que aquí está la diferencia y nuestro aporte a lo ya realizado en otras áreas del quehacer. Además los usos en esta

particular faja costera están explícitamente bajo tutela del estado y tienen una característica que es el acceso público para el disfrute de todos los ciudadanos.

La constitución del equipo interdisciplinario fue decisiva para la elaboración de una metodología de abordaje del problema, el planteo de los objetivos y hasta las acciones concretas. Esto nos permitió incorporar y operar con las diferentes dimensiones que integran el territorio, y recorrer las distintas etapas. Se definen así, por un lado las capas estratégicas (desarrollo local, actores sociales, puntos frágiles, investigación - acción) y por otro, los ejes temáticos (sistemas ecológicos productivos, ecosistemas terrestres marinos y cuencas, paisaje cultural y patrimonio) que nos ha permitido, desde la simulación, proponer un proceso de Manejo Costero Integrado.

Beatriz Sosa, Alejandro Brazeiro, Ismael Díaz

Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio
Grupo Biodiversidad y Ecología de la Conservación. Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales.
Facultad de Ciencias. Udelar
Grupo Interdisciplinario: Núcleo Interdisciplinario Biodiversidad y Sociedad



EL CONCEPTO DE SERVICIO ECOSISTÉMICO EN EL MARCO DE LA CONSERVACIÓN: ALIADO O “CABALLO TROYANO”

Resumen

El concepto de desarrollo sostenible surge, como orientación conceptual y metodológica, en respuesta a la percepción social de la crisis ambiental. Este concepto continúa articulando la implementación de estrategias conducentes a revertir el proceso de degradación ambiental, que no obstante sigue profundizándose. En este marco, el concepto de Servicios Ecosistémicos, aquellos beneficios que recibe la sociedad de la Naturaleza, está adquiriendo cada vez más relevancia. En sus inicios este concepto se interpretó como una importante herramienta para resaltar la dependencia existente entre el bienestar social y la conservación del medio natural; actualmente se asocia con el concepto de

“capital natural” que conlleva a su valoración económica. Esta lógica ha conducido a la implementación de mecanismos de pagos por servicios ambientales. Este contexto determina un nuevo escenario conceptual y metodológico de aproximación a la problemática ambiental siendo por tanto necesario visualizar las posibles implicancias y los desafíos de la internalización del concepto de servicios ecosistémicos y sus distintas aplicaciones. En este trabajo se describe la evolución académica del uso del concepto de servicios ecosistémicos, se identifica su integración a nivel institucional y se presentan algunos cuestionamientos sobre esta temática.

MESA 1

Experiencias de investigación interdisciplinaria

Martha Sabelli 1, **Jorge Rasner** 2, **María Cristina Pérez Giffoni** 3, **Eduardo Álvarez Pedrosian** 2

1 Escuela Universitaria de Bibliotecología y Ciencias Afines, 2 Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, 3 Escuela Universitaria de Bibliotecología y Ciencias Afines
 PRODIC. Grupo de Investigación en Información y Comunicación para la Inclusión Social

ENCUENTROS ENTRE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: UNA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DE LA SALUD

Resumen

Esta investigación se ubica en el marco del Programa de Desarrollo de la Información y la Comunicación (PRODIC) de la UDELAR, y apunta a dos de sus líneas rectoras: “Políticas de información, comunicación y cultura”, a través de los temas: acceso a la información pública, la sociedad y las políticas de información y comunicación, la participación ciudadana, el uso crítico de información; y “Sociedad de la Información e industrias creativas” y los temas: usos, apropiación y acceso a las TIC, ciudadanía y producción de contenido, gobierno electrónico y vida cotidiana.

La problemática abordada involucra varias dimensiones; se centra en los ciudadanos adolescentes y jóvenes en situación vulnerable, como usuarios reales y potenciales de información en salud y en los mediadores en el flujo de comunicación e información, especialmente el personal de salud. Los problemas de flujo y acceso a fuentes pertinentes de información son expresados

como relevantes por la sociedad civil, los servicios de salud e integrantes del equipo del PIM en la Zona 9 de Montevideo, en el entendido de que el ciudadano tiene derecho a información sanitaria rigurosa, arbitrada, segura, confiable, amigable y accesible.

Desde un abordaje multi e interdisciplinario, esta investigación propende a conocer los comportamientos y necesidades del público objetivo en relación a la información y a las TIC, la disponibilidad y acceso a los recursos tecnológicos personales, su contexto de uso (la comunidad, la vida cotidiana, las instituciones), el proceso de interacción entre distintos actores sociales del sector, el flujo comunicacional en la cultura organizacional de estos servicios. En base a ello, ofrecerá modelos sobre los que diseñar recursos electrónicos de información, acordes con las necesidades sociales que contribuyan a la inclusión de todos los ciudadanos en la llamada Sociedad de la Información.

Marita Fornaro, Marta Salom, Graciela Carreño, Jimena Buxedas, Ana Lecueder, Cecilia Mauttoni, Ernesto Abrine, Edith González, Marcelo de los Santos
Con la participación de **Enrique Badaró, Antonio Díaz, Sebastián Pereira y Patricia Kramer**

Grupo de Investigación del Departamento de Musicología (GIDMUS)
Escuela Universitaria de Música



INVESTIGAR LAS ARTES MUSICALES Y ESCÉNICAS: APERTURAS INTERDISCIPLINARIAS PARA ATRAPAR LO EFÍMERO

Resumen

Este trabajo da cuenta de experiencias de enfoque interdisciplinario desarrolladas en el ámbito del Programa “Las Artes Musicales y Escénicas en las instituciones teatrales uruguayas”. El enfoque incluyó, desde la concepción del Programa, fuertes vínculos con las Ciencias Antropológicas y las Ciencias Históricas y exigió, en el caso de las actividades escénicas y del tratamiento de los archivos que guardan su memoria tangible, el relacionamiento con profesionales de las Ciencias de la Información, las artes plásticas y las distintas artes performáticas, las Ciencias de la Educación, en el caso de algunas de las actividades de extensión. Se presentan aquí reflexiones sobre la vinculación de las miradas disciplinarias que convergen y

también se enfrentan al encarar la complejidad de las manifestaciones estudiadas – muchas de ellas interdisciplinarias en sus aspectos creativos y en la concreción en escena, y sobre las nuevas exigencias en el abordaje metodológico de los documentos para “atrapar” la memoria de los aspectos intangibles característicos de las artes performáticas.

Se presentan casos concretos de encuentros y enfrentamientos en la práctica de la interdisciplina, tanto en la investigación como en las actividades de extensión generadas en el marco del Programa, y se hace referencia a ejes teóricos de especial desarrollo en la investigación, como el aporte de la antropología del cuerpo y de la teoría de la recepción.

MESA 1

Experiencias de investigación interdisciplinaria

Hoenir Sarthou, Jorge Laprovitera, Pedro Billar

Escuela de Altos Estudios para el Mercosur “EAEM”

CIENCIA DE LA LEGISLACIÓN Y GOVERNANCE POLÍTICA EN CLAVE_INTER

Resumen

Integrantes de la primera generación de la Maestría “Ciencia de la Legislación y Governance Política” de la Escuela de Altos Estudios para el Desarrollo Local del Mercosur, convenio entre la Universidad de Pisa y la Universidad de la República, presentamos a la comunidad académica un área disciplinar poco estudiada en Uruguay, la “Ciencia de la Legislación”, disciplina que se encuentra en plena construcción epistemológica y que impone transitar nuevos enfoques y métodos de estudio. Proponemos abordar nuestro tema desde el paradigma epistemológico del mundo complejo y desordenado, ya no tan lineal ni tan mecánico como en algún momento histórico se supuso, con visión

abierta a nuevos enfoques para la generación del conocimiento respecto a un fenómeno social complejo, como lo es la legislación, que necesita de un amplio ámbito de discusión y reflexión epistemológica. Es nuestro propósito explorar nuevas posibilidades, perspectivas y herramientas de aplicación, como la Governance Política, hasta llegar a las “epistemoestructuras blandas” que recorren los distintos saberes convocados, que permitan descubrir, articular, depurar conceptos, teorías, leyes y métodos que habiliten al diálogo interdisciplinar. Todo lo cual importa redescubrir el paradigma epistemológico perdido.

Mercedes Rivas 1, Carlos Ayres 6, Roberto Zoppolo 5, Danilo Cabrera 5, Eduardo Dellacasa 4, Beatriz Bellenda 3, Margarita García 2, Ana Silveira 2, Beatriz Vignale 2, Fernanda Zaccari 2, María Puppo 1, Natalia Martínez 4, Mariana Irisity 6, Alejandra Calvete 1

1 Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Agronomía y Centro Universitario Regional Este

2 Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, 3 Unidad de Sistemas ambientales, Facultad de Agronomía, 4 Cátedra de Farmacognoscia y Productos naturales, Facultad de Química

5 INIA Las Brujas, 6 LATU

Grupo Interdisciplinario: Núcleo interdisciplinario Biodiversidad y Sociedad

VALORIZACIÓN DE LOS RECURSOS GENÉTICOS DEL GUAYABO DEL PAÍS (ACCA SELLOWIANA) - UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE EN LA QUEBRADA DE LOS CUERVOS (TREINTA Y TRES)

Resumen

El guayabo del país es un reconocido recurso genético frutícola nativo, cuyo centro de diversidad primario ocurre en el sur de Brasil y norte de Uruguay. Las frutas se consumen en fresco y se destacan por sus cualidades organolépticas y altos tenores de vitamina C e Iodo. Actualmente se cultiva en Nueva Zelanda y otros países europeos y americanos. Desde el 2005, se iniciaron trabajos sobre la distribución, diversidad genética y valor agronómico de poblaciones silvestres. Se identificó a la población de la Quebrada de los Cuervos por su diversidad y características productivas. En el área convergen los intereses del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la Intendencia Municipal de Treinta y Tres y los actores locales. El proyecto pretende valorizar la

población de guayabos como alternativa para el desarrollo local. Se propone disponer de plantas seleccionadas para instalar cuadros del cultivo y reintroducir plantas in situ, ajustar las técnicas de propagación, cosecha, poscosecha y cultivo orgánico, innovar en el desarrollo de productos derivados y una propuesta técnica para el desarrollo de una denominación de origen. Se trabaja con una población de 210 individuos de guayabo en un área de aproximadamente 6000 hectáreas. La metodología de investigación acción participativa se considera el abordaje necesario para la apropiación de la propuesta por los vecinos del área protegida.

MESA 1

Experiencias de investigación interdisciplinaria

Dahiana Curbelo Pereira, Danilo da Rosa Borges

Grupo Interdisciplinario: Taller de Arte y Programación - Espacio Interdisciplinario

¿EL ESTUDIO DE UN MICROCONTROLADOR PUEDE GENERAR UNA EXPERIENCIA INTERDISCIPLINARIA?

Resumen

Este trabajo está enmarcado en el Proyecto de Investigación Orientado a la Inclusión Social del Plan Ceibal financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC - UDELAR) Año 2008: "Apropiación, imaginación y desarrollo tecnológico". Consistió en investigar el uso de microcontroladores con el objetivo de controlar distintos artefactos creados a partir de chatarra electrónica en el Taller de Arte y Programación (TAP). Estos, hasta ahora, son controlados por una tecnología que ya es obsoleta y por lo tanto de difícil acceso en la actualidad, que es el puerto paralelo. Se utilizaron los microcontroladores AVR de Atmel que cuentan con proyectos de hardware libre para la implementación de los circuitos y herramientas de

software libre para su programación.

La utilización de hardware y software libre, además de ser compatible con la filosofía del TAP, permitió el intercambio con otros grupos de personas que ya se encontraban trabajando en este tipo de proyectos.

El trabajo fue realizado de forma interdisciplinaria, por dos estudiantes, uno de ingeniería en computación y una de bellas artes. En su desarrollo se produjo un intercambio, en el sentido de usar un lenguaje común y no el que se está acostumbrado cuando se trabaja en una única disciplina, para poder transmitir conocimientos de forma clara, transformando la información de cada uno en un conocimiento conjunto.

Carlos Santos ¹ **Lorena Rodríguez-Gallego** ², **Sylvia Amado** ³, **Denise Gorfinkel** ³,
María Noel González ⁴, **Jacqueline Gómez** ⁵, **Carolina Neme** ⁶,
Humberto Tommasino ¹, **Daniel Conde** ²

¹ Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio, ² Facultad de Ciencias, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Sección Limnología, ³ Facultad de Ciencias Sociales, ⁴ Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, ⁵ Facultad de Veterinaria, ⁶ Vida Silvestre de Uruguay

CONSTRUCCIÓN DE INTERDISCIPLINARIEDAD Y CRISIS DE PARADIGMAS EN TORNO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA

Resumen

Proyecto Costos y Beneficios Socioeconómicos y Ambientales del Uso Actual de la Laguna de Rocha y su Cuenca: Insumos para la Gestión Integrada de un Área Protegida Costera, Facultades de Ciencias, Ciencias Sociales y Veterinaria.

Entre 2004 y 2008 un equipo interdisciplinario abordó la región de la cuenca de la Laguna de Rocha, realizando un relevamiento socioeconómico y ambiental con la finalidad de aportar herramientas para la incorporación de Laguna de Rocha al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) y la elaboración del Plan de Manejo correspondiente.

La dificultad de integrar diferentes disciplinas en torno a un problema de investigación común evidenció la importancia no sólo de compartir códigos de traducción entre las disciplinas, sino también de marcos referenciales más amplios, por ejemplo epistemológicos y políticos.

El desarrollo del trabajo de campo y la interacción entre

los diferentes saberes en juego (sociales, políticos, ecológicos, económicos, agrarios) reveló los límites de la construcción de problemas y abordajes interdisciplinarios cuando además de las diferencias disciplinarias existen diferencias de paradigma en relación a la comprensión de la relación sociedad-ambiente.

Las reflexiones que se plantean en la exposición contribuyen a complejizar la discusión en torno a la necesidad de incorporar diferentes disciplinas en los procesos de investigación. La construcción de este diálogo está mediada por las posiciones de los equipos universitarios, no sólo en torno a su conocimiento específico, sino en relación a las cuestiones de sociedad-saber-poder (horizontes de transformación social, las relaciones sociales de producción como marco de ordenamiento social) y el papel de la ciencia y el conocimiento en general en este contexto.



MESA 1

Experiencias de investigación interdisciplinaria

Alejandro Brazeiro 1,2, **Carlos Santos** 1,3, **Alvaro Soutullo** 1, **Marcel Achkar** 1,2, **Gabriel Oyhantcabal** 1,3, **Carolina Faccio** 1,2, **Ignacio Berro** 1,2

1 Núcleo Interdisciplinario Biodiversidad y Sociedad, 2 Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, 3 Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio, UdelAR.

SOJIZACIÓN, BIODIVERSIDAD Y SOCIEDAD: ABORDAJE INTERDISCIPLINARIO DE LOS IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES DE LA INTENSIFICACIÓN AGRÍCOLA EN SORIANO

Resumen

En los últimos 10 años se ha producido un crecimiento exponencial del sector agrícola, liderado en el Departamento de Soriano, por el cultivo de soja. Este proceso está impulsado por una alta demanda del mercado internacional y un paquete tecnológico que asegura una alta productividad, lo que ha despertado el interés de grandes inversores nacionales y extranjeros. Este proceso de “sojización”, y sus efectos sobre el sistema socio-ecológico de Soriano, constituye uno de los principales objetos de estudio del Núcleo Biodiversidad y Sociedad. ¿Cuáles son los efectos de la

sojización sobre: el sistema productivo, los ecosistemas naturales y el bienestar social de las comunidades locales de Soriano? Son las preguntas centrales que rigen nuestra investigación, que se encuentra en una fase inicial de desarrollo. En este primer trabajo, ponemos el énfasis en la descripción de la aproximación metodológica utilizada, secundariamente se presentan algunos resultados preliminares, y finalmente, se reflexiona en torno a la experiencia interdisciplinaria de nuestra reciente investigación.



LA TERMINOLOGÍA: UNA HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LENGUAJES EN COMÚN

Resumen

La terminología es una especialidad poco conocida en el Uruguay, pero muy desarrollada en Europa, Canadá, Brasil, Colombia, México. ¿De qué se ocupa? De los problemas relacionados con los términos, las palabras o grupos de palabras que se usan para representar y comunicar conocimientos especializados: los que se crean y emplean en las actividades productivas, profesionales, académicas, en el funcionamiento institucional, en las normativas nacionales e internacionales, y en todas las negociaciones. Por eso la terminología, especialidad de las ciencias cognitivas, es forzosamente una transdisciplina.

Las inquietudes que motivan la Mesa 1 son temas familiares a los terminólogos, en particular la referida al “desafío de la construcción de un lenguaje en común”.

Considero oportuno presentar, en dicho marco, algunos ejemplos de trabajos desarrollados por miembros de la Red Iberoamericana de Terminología (RITerm), que congrega desde 1988 a la mayoría de los terminólogos de América Latina, España y Portugal, en tanto miembros colectivos (instituciones universitarias) o individuales (investigadores, docentes, profesionales, estudiantes). Dichos ejemplos ilustran el triple valor de todo trabajo terminológico: 1) cooperativo: son fruto de investigaciones transdisciplinarias, 2) cognitivo: son modelos metodológicos de sistematización de conocimientos, 3) social: son registros de saberes organizados, que pueden complementarse y aplicarse a múltiples fines.

MESA 1

Experiencias de investigación interdisciplinaria

Marta Vázquez 1, Salomé Fernández 2, Alejandro Scaramelli 1, Pietro Fagiolino 3, Amalia Laborde 2

1 Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Química, 2 Departamento de Toxicología, Facultad de Medicina, 3 Instituto de Neurología, Facultad de Medicina

INTERDISCIPLINARIEDAD DESDE LA PRÁCTICA. ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A ÁCIDO VALPROICO. REPORTE DE UN CASO

Resumen

El ácido valproico (VPA) usado como fármaco anticonvulsivante presenta como principal efecto adverso infrecuente y grave, aumento de amoníaco en sangre. Se presenta un caso clínico de encefalopatía hiperamonémica inducida por VPA. Se trata de un adulto de sexo masculino, 26 años, ingresa por desorientación y excitación psicomotora. Tratado con dos fármacos anticonvulsivantes: VPA y topiramato. El hemograma, funcional hepático y renal no evidenciaron alteraciones. Colesterol y triglicéridos presentaron valores elevados. El VPA en plasma: 80 mg/L, la amonemia: 235 µg/dL. Se encontraron anomalías a nivel central evidenciadas por la tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo y el

electroencefalograma (EEG).

El exceso de amoníaco en sangre puede vincularse al VPA, que se elimina en parte utilizando la vía de entrada a través de la L-carnitina. La depleción de esta última, propia del individuo o inducida por VPA, produce desvío del metabolismo de VPA con acumulación de metabolitos que inhiben el ciclo de la urea con el consiguiente aumento de amoníaco en sangre. Los altos niveles de amoníaco en cerebro, producen edema con posible aparición de crisis convulsivas.

El trabajo en conjunto permitió la identificación y resolución del problema, así como la difusión y divulgación de resultados.



EL ENVEJECIMIENTO Y LA VEJEZ: APORTES DESDE EL NIEVE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERDISCIPLINA

Resumen

El Núcleo Interdisciplinario de Estudios de Vejez y de Envejecimiento (NIEVE) opera en el ámbito del Espacio Interdisciplinario e integra docentes de los servicios de Psicología y Ciencias Sociales, básicamente psicólogos, sociólogos y demógrafos a los que se han sumado un politólogo y una estudiante de comunicación social. La construcción de interdisciplina, en este ámbito, ha sido un camino largo y sinuoso que tiene sus antecedentes en el trabajo conjunto entre docentes de ambos servicios. La temática del envejecimiento y la vejez, convoca inevitablemente a varias disciplinas. Desde la perspectiva demográfica, atiende al envejecimiento poblacional, como fenómeno colectivo inédito en la historia de las sociedades en las cuales el alargamiento

de la vida y el descenso de la natalidad cambian como nunca antes la composición por grupos etáreos de las poblaciones. Esto implica desafíos desde varios puntos de vista: sociales, políticos y económicos desde una perspectiva macrosocial; culturales, psicológicos, relacionales y vinculares desde una perspectiva microsocia. También han cambiado los paradigmas interpretativos del proceso de envejecimiento y la propia construcción social de la vejez. Tanto las disciplinas del área salud como las del área social se han visto convocadas en este proceso. Lo que se propone este trabajo es contar la experiencia del NIEVE en este contexto y el abordaje que se realiza a los temas de vejez y envejecimiento.

MESA 1

Experiencias de investigación interdisciplinaria

J. Yolanda Boronat, María Noel López

Red de Asentamientos Humanos Hábitat y Vivienda (REAHVI) Udelar

CONSTRUYENDO INTERDISCIPLINA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN DEL ESPACIO (REAHVI)

Resumen

Las propuestas de redes temáticas son espacios interdisciplinarios desde su concepción pero sólo desde el hecho concreto de un proyecto de investigación se construyen nuevos saberes desde ese abordaje. Esta ponencia presenta una metodología interdisciplinaria que se desarrolló para la investigación “Producción familiar, intergeneracional e informal de vivienda”.



LA INTEGRACIÓN DE MÉTODOS CUALITATIVOS REFLEXIONES SOBRE LAS VENTAJAS DE SU APLICACIÓN EN EL ESTUDIO DE CASO DEL INSTITUTO NORMAL RURAL (1960)

Resumen

El presente trabajo analiza las ventajas de la integración del análisis de coyuntura desde el enfoque de la nueva historia de la educación, de las narraciones desde la perspectiva discursiva de la psicología social y el concepto de calidad educativa desde la perspectiva del análisis institucional, como estrategia metodológica aplicada en la evaluación de la calidad educativa del trabajo de extensión de la organización formadora de maestros en servicio Instituto Normal Rural (1960). El hecho de haber definido este campo de investigación parte de la hipótesis de ser una alternativa educativa de excelencia para el trabajo del maestro de escuela rural multigrado de contextos rurales caracterizados por la

elevada deserción y exclusión social. Desde una perspectiva de praxis transformadora, el análisis evaluativo de la coyuntura nacional y continental fue esencial para comprender la situación social de fondo y, por ese medio, comprender los hechos educativos percibidos por los actores conjuntamente con las intenciones que ellos persiguieron. Las narraciones me permitieron acceder a una visión desde dentro, esto es, a los significados compartidos por los directivos, docentes y estudiantes sobre los criterios de calidad educativa para una intervención educativa eficiente y de alto impacto social.

MESA 2

Resúmenes

El enfoque interdisciplinario en la enseñanza

1 LA TRAYECTORIA CURRICULAR DEL ESTUDIANTE DE BIOLOGÍA HUMANA COMO FORMACIÓN PARA LA INTERDISCIPLINA ANA EGAÑA, CECILIA BARDIER, GERMÁN BOTTO, LUCÍA GONZÁLEZ, MÓNICA SANS

2 EL TÉRMINO ALUMNO: UNA MIRADA INTERDISCIPLINARIA
CARMEN CAAMAÑO MARTÍNEZ, ANA CRUZ CABRAL

3 REFLEXIONES SOBRE EL TRABAJO DOCENTE EN / CON LA INTERDISCIPLINA EN LOS PROYECTOS ESTUDIANTILES DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA LUCIANA BIBBO, AGUSTÍN CANO, MARÍA JOSÉ DABEZIES

4 INTERDISCIPLINA Y XO. LA EXPERIENCIA EN EL PROYECTO FLOR DE CEIBO
ANA MARÍA CASNATI, MARIEL CISNEROS LÓPEZ

5 DIMENSIONES PARA ENSEÑAR INTERDISCIPLINA: ¿ESPACIO Y TIEMPO?
MARIELA GANDOLFO, VARENKA PARENTELLI, ANA MARTÍNEZ

6 INTERDISCIPLINA: UNA CONSTRUCCIÓN DESDE LA PRÁCTICA
LAURA DAMIANO, LOURDES LOMANDO

7 FORMACIÓN INTERDISCIPLINARIA EN SALUD COMUNITARIA
DELIA BIANCHI, PATRICIA DE LA CUESTA, BEATRIZ FALERO, CLAUDIA GANZO

8 INTEGRALIDAD MÁS ALLÁ DE LAS DISCIPLINAS, ¿TRANSFORMACIONES EN LOS DISPOSITIVOS? VIRGINIA ÁLVAREZ, LUCIANA AZNÁREZ, ALICIA GARCÍA



Ana Egaña 1, Cecilia Bardier 1, Germán Botto 1, Lucía González 1, Mónica Sans 2

1 Unidad Académica de la Licenciatura en Biología Humana, Espacio Interdisciplinario, 2 Directora de la Licenciatura en Biología Humana
Grupo interdisciplinario: Núcleo Interdisciplinario Licenciatura en Biología Humana



LA TRAYECTORIA CURRICULAR DEL ESTUDIANTE DE BIOLOGÍA HUMANA COMO FORMACIÓN PARA LA INTERDISCIPLINA

Resumen

La Licenciatura en Biología Humana (LBH) es una de las cinco carreras compartidas de la Universidad de la República (UdelaR). Se caracteriza, entre ellas, por ser gestionada por cuatro facultades que pertenecen a tres áreas (Científico-Tecnológica, Salud y Social). Debido a que es requisito que los inscriptos posean, al menos, un año de la UdelaR aprobado, la LBH posee estudiantes originarios de servicios tan disímiles como Ingeniería o Derecho. Esta situación propicia un perfil particular de estudiante: su motivación al ingreso a la LBH radica en integrar diversos conocimientos. Además, es la carrera curricularmente más flexible de la UdelaR, ya que pueden servirse de la oferta de cursos de cualquier

servicio de la Universidad para cubrir los tres grandes conjuntos de temáticas curriculares obligatorias -Básica, Biológica, Social y Humanística- más la Específica (que depende del perfil del estudiante). El temario curricular, en conjunción con la flexibilidad, conduce a trayectorias curriculares propias y diversas. Los estudiantes deben construir y presentar finalmente este plan curricular cuya estructura es inherentemente interdisciplinaria. La experiencia que supone el intercambio de conocimientos y prácticas de los estudiantes en esta trayectoria resulta sumamente enriquecedora y plantea la formación de un profesional con capacidad de trabajo interdisciplinario.

MESA 2

El enfoque interdisciplinario en la enseñanza

Carmen Caamaño Martínez, Ana Cruz Cabral

Unidad Opción Docencia, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

EL TÉRMINO ALUMNO: UNA MIRADA INTERDISCIPLINARIA

Resumen

Los cambios en la sociedad han llevado a transformaciones en ciertas concepciones del ámbito educativo, como por ejemplo los roles del docente y del alumno. Asimismo los términos involucrados están siendo objeto de discusión por parte de los especialistas en educación. Para estos, es importante que los términos reflejen las teorías que los enmarcan o, al menos, no representen conceptos poco afines o contrapuestos. Para aportar insumos a las discusiones acerca de qué designación conviene más a una idea concreta se requieren aportes desde la lingüística y la filología. No obstante, los estudios deben tener en cuenta la historia de la educación, su evolución en la sociedad donde se

enmarca el estudio y las teorías involucradas. Se conforma entonces un abordaje interdisciplinario, ya que solamente se puede gestar un conocimiento aplicable a las discusiones terminológicas actuales conjugando los saberes disciplinarios desde el inicio. Con este enfoque se ha comenzado a trabajar en la Unidad Opción Docencia de la Universidad de la República, recogiendo problemáticas terminológicas actuales e intentando generar insumos para una mejor discusión. A modo de ejemplo, actualmente se estudia la pertinencia de nombrar como alumno al individuo que concurre a capacitarse al sistema educativo formal.

Luciana Bibbo, Agustín Cano, María José Dabezies

Docentes del Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio (SCEAM). Integrantes del equipo de docentes orientadores del Programa "Proyectos Estudiantiles de Extensión Universitaria" de la unidad de Proyectos de SCEAM



REFLEXIONES SOBRE EL TRABAJO DOCENTE EN / CON LA INTERDISCIPLINA EN LOS PROYECTOS ESTUDIANTILES DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Resumen

En el presente trabajo se comparten algunas reflexiones sobre el trabajo interdisciplinario en la praxis docente realizada en el marco de la experiencia "Convocatoria a Proyectos Estudiantiles de Extensión Universitaria", desarrollada por el Servicio Central de Extensión (SCEAM) de la Universidad de la República (UdelaR). Dicha convocatoria se realizó en el año 2009 y los proyectos aprobados se encuentran actualmente en curso.

Los equipos de estudiantes de los proyectos aprobados trabajan con un docente orientador de referencia, quien acompaña la implementación de los proyectos procurando dinamizar un proceso formativo a partir de los problemas y desafíos que presenta la práctica. De

este modo, la perspectiva interdisciplinaria se juega en diferentes dimensiones que comportan lógicas, tensiones y características peculiares que conviene analizar: el encuentro interdisciplinario entre el equipo de estudiantes y el docente orientador; el encuentro interdisciplinario del propio equipo de estudiantes que deviene objeto de reflexión como parte del trabajo docente; y la interpelación-resignificación interdisciplinaria en el diálogo de saberes con los actores sociales involucrados en el proceso de extensión.

En el presente trabajo se abordan estos niveles de análisis, partiendo de una sistematización en curso del trabajo docente con los proyectos estudiantiles de extensión.

MESA 2

El enfoque interdisciplinario en la enseñanza

Ana María Casnati, Mariel Cisneros López

Colaboraron en la redacción los integrantes de la Mesa Territorial Rural-Centro del Proyecto Flor de Ceibo CSIC-CSE-CSEAM

INTERDISCIPLINA Y XO LA EXPERIENCIA EN EL PROYECTO FLOR DE CEIBO

Resumen

El Proyecto Flor de Ceibo que se desarrolla en la órbita de las Comisiones Sectoriales de Enseñanza (CSE), Investigación Científica (CSIC) y Extensión y Actividades en el Medio (SCEAM) de la UDELAR, cuenta con la financiación conjunta del Laboratorio Tecnológico de Uruguay (LATU) y de la propia Universidad. Reúne a un conjunto de docentes de distintas disciplinas que trabajan con estudiantes de diversas áreas del conocimiento. Para desarrollar el trabajo, se determinan zonas de intervención y entrevistas a actores calificados de la comunidad, luego se diseña un primer acercamiento a la realidad social a intervenir.

En este proyecto se enfatiza el relacionamiento con la comunidad sustentado en la participación, la interacción y el diálogo de saberes. Esta iniciativa colabora con el proceso permanente de transformación de la Universidad con un marcado énfasis interdisciplinario

teniendo en cuenta que los grupos de estudiantes; así como el equipo docente están integrados por personas con conocimientos y formaciones diferentes.

En el mes de abril de 2010, se formaron grupos docentes que reciben denominaciones de acuerdo a la ubicación geográfica de intervención: Mesa Centro, Mesa Este y Mesa Oeste.

La Mesa Centro está integrada por dos Psicólogas, un Ingeniero, una Antropóloga, una Agrónoma, una Odontóloga, una Higienista en Odontología y la Coordinadora Intermedia, Licenciada en Educación. La presentación muestra el trabajo realizado por los integrantes de la Mesa Centro -desde la comprensión y acuerdos necesarios- para cumplir con el desarrollo del proyecto y los resultados obtenidos en el trabajo con los estudiantes.



DIMENSIONES PARA ENSEÑAR INTERDISCIPLINA: ¿ESPACIO Y TIEMPO?

Resumen

Partiendo de la aceptación del imperativo de inclusión de la interdisciplinariedad como ingrediente de la formación universitaria, el presente trabajo focaliza el tema en relación con la enseñanza. Se presentan diferentes propuestas conceptuales sobre interdisciplinariedad: las primeras ubican el concepto en la potencialidad, de los sujetos individuales o colectivos, para integrar conocimientos provenientes de diversas disciplinas. Otras conciben la interdisciplinariedad como emergente de las características del objeto que se define abordar, siempre que éste constituya un sistema complejo. Se procura discutir las implicancias que estas perspectivas tienen para el diseño curricular y para las prácticas de enseñanza dado que las diversas

concepciones acerca de la interdisciplinariedad requieren escenarios, metodologías y dispositivos diferenciales que sostengan las prácticas de enseñanza acordes a un diseño curricular coherente con la necesidad de incluir escenarios interdisciplinarios. Se realiza un análisis inicial del tema para el caso del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de la República. Se concluye que el enfoque interdisciplinario en la enseñanza es más un efecto de la primacía de la concepción de la capacidad subjetiva de los actores que la acción intencional de incorporación de un abordaje interdisciplinario.



MESA 2

El enfoque interdisciplinario en la enseñanza

Laura Damiano, Lourdes Lomando

Programa Fortalecimiento del Vínculo Escuela Familia Comunidad - Proyecto MECAEP

INTERDISCIPLINA: UNA CONSTRUCCIÓN DESDE LA PRÁCTICA

Resumen

Consideramos la interdisciplinariedad como una construcción y por ende inseparable de la práctica. Nuestra práctica profesional la hemos desarrollado desde la educación formal y pública en el Programa "Fortalecimiento del Vínculo Escuela Familia Comunidad". El equipo estaba integrado por una psicóloga y una trabajadora social, con dos pasantes estudiantes de Trabajo Social. En este marco psicosocial y pedagógico las interrogantes a compartir son: ¿Podemos construir interdisciplina más allá de lo psicosocial?; ¿Desde lo pedagógico se visualiza la interdisciplinariedad como herramienta, o se ve la multidisciplinariedad como necesidad y soporte? En la práctica la interdisciplinariedad como construcción,

depende fundamentalmente de la apertura de las diferentes disciplinas, por sus historias en relación al conocimiento y a la injerencia en lo social de las diferentes profesiones, así como sus hegemonías. Según plantea Morin: "a este problema universal está enfrentada la educación del futuro porque hay una inadecuación cada vez más amplia, profunda y grave por un lado, entre nuestros saberes desunidos, divididos, compartimentados y por el otro, realidades o problemas cada vez más poli disciplinarios, transversales, multidimensionales, transnacionales, globales, planetarios. En esta inadecuación devienen invisibles: El Contexto, Lo Global, Lo Multidimensional, Lo Complejo". (Morin 1999: 72).

Delia Bianchi, Patricia De la Cuesta, Beatriz Falero, Claudia Ganzo

Facultad de Psicología, Servicio de Salud Familiar y Comunitaria



FORMACIÓN INTERDISCIPLINARIA EN SALUD COMUNITARIA

Resumen

Se trata de las reflexiones sobre nuestras experiencias en el área de la enseñanza y extensión en la opción Servicios de la Facultad de Psicología. El mismo es un espacio curricular de prácticas pre-profesionales cercanas al egreso de la carrera en el campo de la salud familiar y comunitaria. Reflexionamos sobre las dimensiones y problemas puestos en juego en los procesos educativos cuyos objetivos son la formación interdisciplinaria en un Servicio.

Pretendemos diferenciar un proceso pedagógico que genera una práctica sobre un objeto o campo interdisciplinario, encuadrando el abordaje del mismo

desde su propio marco disciplinar; de un proceso formativo que en sí mismo pretende establecer encuadres de encuentro interdisciplinario para comprender y abordar ese campo u objeto de estudio.

Las formas que adquieren esos dos procesos proponen resultados distintos en la adquisición de competencias actitudinales, procedimentales y cognitivas que provienen de las formas diversas de relacionamientos entre los estudiantes y docentes y con el campo o problema de aprendizaje. Conceptualizamos las diferentes etapas que visualizamos durante ese proceso formativo.

MESA 2

El enfoque interdisciplinario en la enseñanza

Virginia Alvarez, Luciana Aznárez, Alicia García

Programa Integral Metropolitano, Universidad de la República

INTEGRALIDAD MÁS ALLÁ DE LAS DISCIPLINAS, ¿TRANSFORMACIONES EN LOS DISPOSITIVOS?

Resumen

El Programa Integral Metropolitano surge en el marco de la reforma universitaria buscando promover procesos de aprendizaje y creación de conocimientos vinculados a realidades y situaciones concretas. Para ello delimita espacios territoriales de gran complejidad, diversidad, y donde los procesos de fragmentación y segregación territorial, de exclusión, de desafiliación hacen a la vida cotidiana de gran parte de la población.

La idea de integralidad con la que venimos trabajando involucra no sólo la interdisciplina sino también la integralidad de funciones y de actores. Ella implica la necesidad de visualizar el sistema en su conjunto, buscando permanentemente mecanismos que generen la participación activa de todos los involucrados, no sólo como portadores de un saber “experiencial” sino como activos protagonistas de los procesos de construcción significativa, de apropiación subjetiva de experiencias y conocimientos. Para lograr esto es preciso tomar parte y ser partícipes de una acción colectiva de conocer y de

proponer alternativas sustentables, continuas y de profundización en los procesos, a la vez que requiere la innovación, la creatividad, la generación de nuevas preguntas.

En una primera instancia trabajamos en torno a Núcleos Temáticos Integrales que buscaron articular intervenciones, análisis, modalidades organizativas, productos e indicadores. Sin embargo, los procesos de profundización – en las situaciones, en las temáticas, en las modalidades organizativas – y la búsqueda de proyectos en común nos llevaron a analizar lo realizado para volver a preguntarnos: ¿qué es construir interdisciplina? ¿Estamos dispuestos a poner en juego las categorías y los dispositivos que están arraigados en nuestros procesos de enseñanza y de aprendizaje? ¿Desde qué categorías de territorio, barrio, organización, familia estamos pensando y nos estamos pensando? ¿Cómo “nombramos” las situaciones? ¿Qué cosas están en crisis? ¿Cuál es el rol de los diferentes actores?

MESA 3

Resúmenes



Proyectos estudiantiles interdisciplinarios

1 E-HOUSE: TECNOLOGÍA, ARTE, PROGRAMACIÓN, RECURSO PEDAGÓGICO

MAXIMILIANO AGUIRRE, GIOVANNA BARUFALDI, ALEJANDRA ALMEIDA

2 LAS RADIOS NO SON RUIDO

MARÍA NOEL SOSA, ANGELA GAROFALI, PABLO HANSEN, FEDERICO DAVOINE

3 TRABAJO INTERDISCIPLINARIO EN SALUD MENTAL

DULCINEA CARDOZO, TANIA CURBELO, LUCIANA SASSO, MILTON SØRENSEN

4 IMPACTO DE RAPANA VENOSA EN MALDONADO. UN ESTUDIO DE CASO

INTERDISCIPLINARIO ANDREA LANFRANCONI, GABRIEL BARRERO, FERNANDO AGUILERA, ERNESTO BRUGNOLI

5 INVESTIGACIONES ESTUDIANTILES: LA NECESIDAD Y LOS OBSTÁCULOS DE CONSEGUIR UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO

FERNANDA LÓPEZ ROMANO, HERMENEGILDO LÓPEZ

6 JUGANDO CON EL SONIDO... ¿Y DESPUÉS?

HELIBERTO BARROCAS, INÉS BOUVIER, SERGIO DA SILVA, ÁLVARO GALANTE, GUILLERMO GENTA, DIEGO SERRÓN

7 PROYECTO: "TORRELE" ELECCIÓN TORRE

EMILIO COEDO, HÉCTOR LABORDE, INÉS BOUVIER

8 SER FLOR DE CEIBO, VIVIR LA INTERDISCIPLINA: UNA VISIÓN DE LOS ESTUDIANTES

BRUNO ALCORTA, FLORENCIA BELL, ROBERTO CADENAZZI, GONZALO DE MELO, JOSÉ PEDRO GURRUCHAGA, YOUNG MIN KIM LEE, AGUSTÍN LONG, LUCÍA MAGLIA, ANAKAREN RODRÍGUEZ

Maximiliano Aguirre, Giovanna Barufaldi, Alejandra Almeida

Facultad de Ingeniería, Escuela Nacional de Bellas Artes, Facultad de Arquitectura.
Grupo interdisciplinario conformado en el Seminario del Taller de Arte y Programación



E-HOUSE: TECNOLOGÍA, ARTE, PROGRAMACIÓN, RECURSO PEDAGÓGICO

Resumen

El proyecto e_house fue resultado del trabajo realizado en el primer módulo del Taller de Arte y Programación, dictado en el Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República. El producto terminado es una maqueta a escala 1:50 de una casa, asociada a una interfase de hardware, conectada con la PC, en la cual se pueden manejar las luces y la puerta programando las acciones desde la terminal o el software libre Kommander. Fue el resultado de un proceso de trabajo grupal, dividido básicamente en tres etapas. Una primera etapa de discusión, en la que surgieron los objetivos del proyecto. La segunda etapa fue la construcción de la maqueta y de la interfase, y por último una etapa de programación,

donde se definió el software que ejecuta las acciones en la maqueta. El proceso del trabajo en grupo, potenciado por la heterogeneidad disciplinar de los integrantes, promovió el desarrollo de la construcción del conocimiento (Lévy 2004).

El proyecto se desarrolló buscando la generación de una herramienta pedagógica, a ser utilizada en el módulo de actuación en el entorno del Taller de Arte y Programación, dentro de instituciones educativas. Propiciando el interés de los participantes por áreas de la tecnología como la programación y la interfase de hardware construidas por el ser humano.

MESA 3**Proyectos estudiantiles interdisciplinarios****María Noel Sosa, Angela Garofali, Pablo Hansen, Federico Davoine**

Facultad de Psicología, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Facultad de Ingeniería

LAS RADIOS NO SON RUIDO

Resumen

El objetivo principal del proyecto de extensión Las Radios no son Ruido (aprobado por CSEAM en 2009 e implementado en 2010) era colaborar en el proceso de fortalecimiento de las radios comunitarias asociadas a AMARC (Asociación Mundial de Radios Comunitarias). Para ello, en conjunto con la mesa de AMARC, se definieron los objetivos específicos: sistematizar y colectivizar los saberes que tienen las radios en lo relativo a su gestión y audiencia. En el proyecto, se trabajó con los colectivos de 15 radios comunitarias de todo el país (Artigas, Salto, Paysandú, Rocha, Lavalleja, San José, Canelones y Montevideo), analizando varias

dimensiones de la gestión de las radios: financieros, comunicacionales, tecnológicos, organizacionales, etc. La interdisciplina jugó un papel crucial en todo momento, desde la redacción del proyecto, hasta la hora de analizar cada una de las dimensiones de las radio, y luego de sistematizarlas. Aunque el proyecto fue planteado como de extensión, cabe resaltar que naturalmente surgieron facetas de investigación (se trata del primer estudio nacional del tema en una coyuntura histórica marcada por la aprobación de la ley de radios comunitarias) y de enseñanza (a través de los intercambios con los colectivos de cada radio).

Dulcinea Cardozo 1, Tania Curbelo 1, Luciana Sasso 2, Milton Sörensen 3

1 Facultad de Psicología, 2 Escuela Universitaria de Bibliotecología y Ciencias Afines, 3 Facultad de Ciencias Económicas y de Administración

Equipo de trabajo del Proyecto de Extensión Estudiantil aprobado por CSEAM en 2009: “Hacia el desarrollo e integralidad de programas de salud mental. Trabajo e integralidad como derechos. Una experiencia de biblioteca popular”.



TRABAJO INTERDISCIPLINARIO EN SALUD MENTAL

Resumen

El presente artículo se enmarca en un proyecto de extensión estudiantil que se viene desarrollando desde enero de 2010 en una biblioteca popular en el barrio Reducto, con el objetivo de crear un espacio de inserción laboral para personas con padecimiento de lo psiquiátrico.

El equipo de estudiantes, compuesto por las disciplinas psicología, economía y bibliotecología, se propone reflexionar sobre su práctica y sobre el trabajo interdisciplinario a partir de diferentes cuestionamientos: ¿Cómo juega el imaginario del otro en la conformación de equipos interdisciplinarios? ¿Cómo construimos al otro? ¿Cómo es mi mirada sobre mi disciplina? ¿Y sobre lo que “puede” mi disciplina? ¿Qué lugar tiene el otro en mi visión disciplinar en “mi parte del problema” de intervención? ¿Cómo construimos el

problema de intervención? ¿Es interdisciplinario? ¿Cómo se pone en juego la formación de cada disciplina para amoldarnos y dejarnos amoldar?

La extensión universitaria, al enfrentarnos a realidades sociales, cuestiona nuestra formación fraccionada en disciplinas. Se torna necesario entonces recurrir al otro para abordar el problema desde múltiples enfoques. Sin embargo, este abordaje no puede hacerse desde la disciplina de cada uno, aportando sólo desde el lugar que me compete según mi campo de conocimiento. Por el contrario, se propone una metodología de trabajo en la cual los problemas, soluciones y decisiones a los que debemos enfrentarnos sean tomados por el equipo en su conjunto, dejando de lado “mi disciplina” y “tu campo de conocimiento” visualizando al sujeto y sus aportes de forma integral.

MESA 3**Proyectos estudiantiles interdisciplinarios****Andrea Lanfranconi** ¹, **Gabriel Barrero** ², **Fernando Aguilera** ¹, **Ernesto Brugnoli** ¹¹ Facultad de Ciencias, ² Facultad de Ciencias Sociales

IMPACTO DE RAPANA VENOSA EN MALDONADO. UN ESTUDIO DE CASO INTERDISCIPLINARIO

Resumen

Rapana venosa es un gasterópodo asiático predador de moluscos que, desde 2004, invadió las costas de Maldonado, donde se encuentran bancos del mejillón *Mytilus edulis platensis*, principal recurso malacológico de Uruguay. Este trabajo evaluó el impacto de *R. venosa* mediante una aproximación interdisciplinaria. Dada la multidimensionalidad del caso, ecológicamente se determinó una tasa promedio de consumo de 0,61 g*d⁻¹ de mejillón *M. edulis* mediante un experimento in situ. Sociológicamente se analizó el impacto sobre las actividades asociadas a la extracción y comercialización

del mejillón; mediante la realización de entrevistas a distintos informantes calificados. Desde ambas perspectivas se percibe la presencia de este caracol como una nueva fuerza que podría estar incidiendo sobre la viabilidad de los bancos de mejillones. Se identificó el interés y potencialidad para su explotación como un nuevo recurso pesquero, proponiéndose la extracción manual como la estrategia para contrarrestar este impacto, estando su factibilidad condicionada a un rédito económico.



INVESTIGACIONES ESTUDIANTILES: LA NECESIDAD Y LOS OBSTÁCULOS DE CONSEGUIR UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO

Resumen

El presente artículo se enmarca en un proyecto de extensión estudiantil que se viene desarrollando desde enero de 2010 en una biblioteca popular en el barrio Reducto, con el objetivo de crear un espacio de inserción laboral para personas con padecimiento de lo psiquiátrico.

El equipo de estudiantes, compuesto por las disciplinas psicología, economía y bibliotecología, se propone reflexionar sobre su práctica y sobre el trabajo interdisciplinario a partir de diferentes cuestionamientos: ¿Cómo juega el imaginario del otro en la conformación de equipos interdisciplinarios? ¿Cómo construimos al otro? ¿Cómo es mi mirada sobre mi disciplina? ¿Y sobre lo que “puede” mi disciplina? ¿Qué lugar tiene el otro en mi visión disciplinar en “mi parte del problema” de intervención? ¿Cómo construimos el

problema de intervención? ¿Es interdisciplinario? ¿Cómo se pone en juego la formación de cada disciplina para amoldarnos y dejarnos amoldar?

La extensión universitaria, al enfrentarnos a realidades sociales, cuestiona nuestra formación fraccionada en disciplinas. Se torna necesario entonces recurrir al otro para abordar el problema desde múltiples enfoques. Sin embargo, este abordaje no puede hacerse desde la disciplina de cada uno, aportando sólo desde el lugar que me compete según mi campo de conocimiento. Por el contrario, se propone una metodología de trabajo en la cual los problemas, soluciones y decisiones a los que debemos enfrentarnos sean tomados por el equipo en su conjunto, dejando de lado “mi disciplina” y “tu campo de conocimiento” visualizando al sujeto y sus aportes de forma integral.

MESA 3**Proyectos estudiantiles interdisciplinarios****Heliberto Barrocas, Inés Bouvier, Sergio da Silva, Álvaro Galante, Guillermo Genta, Diego Serrón**

Grupo Interdisciplinario Taller de Arte y Programación (TAP) - Espacio Interdisciplinario

JUGANDO CON EL SONIDO... ¿Y DESPUÉS?

Resumen

Se relatará cómo surgieron los talleres de actuación en el entorno del TAP en el año 2006, y lo que resultó posteriormente, hasta llegar al presente año.

El TAP es un curso interdisciplinario que surgió en el Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE) de la Facultad de Ingeniería de la Udelar en el año 2001, por iniciativa de los Profesores Etienne Delacroix y Gregory Randall, como asignatura opcional para las carreras de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Computación; y al cual también podían asistir estudiantes de otras carreras universitarias como Bellas Artes, Arquitectura, Música, Ciencias de la Comunicación. El equipo de trabajo a partir

del cual se comenzaron a realizar estos talleres estaba constituido por cuatro estudiantes de Ingeniería Eléctrica; un estudiante de Ingeniería en Computación y de la UTU; una Maestra de música de la escuela Nº 210 “Hugo Balzo” y una docente del TAP (en ese entonces, estudiante de Arquitectura). El trabajo fue interdisciplinario ya que estaba basado en el intercambio de conocimientos y el concepto de inteligencia colectiva (Levy 2004), comprobándose además que hubo un desplazamiento desde la disciplina de cada participante hacia las demás disciplinas.

Emilio Coedo 1, Héctor Laborde 2,
Docente: Inés Bouvier

1 Taller de Libre Orientación Estético Pedagógica, 2 Cátedra TLOP. Facultad de Bellas Artes



PROYECTO: “TORRELE”_ELECCIÓN_TORRE

Resumen

El proyecto “Torrele”_Elección_Torre, surge de una propuesta realizada desde El Taller de Arte y Programación (TAP), dictado en el espacio interdisciplinario de la Universidad de la República. Se centró en generar prototipos para torres de computadoras, estos prototipos se fueron ajustando a varias necesidades de diseño que dieron lugar a construcciones con distintos materiales reciclados, como cartón, madera, plásticos y chapas.

El equipo que realizó este proyecto estuvo integrado inicialmente por 2 integrantes de Bellas Artes (una de 2º año y un egresado) y un estudiante de Facultad de Ingeniería. Finalizando el trabajo el egresado de Bellas Artes y el estudiante de Ingeniería. En la instancia de participación del En_Clave Inter presentó el trabajo el egresado de Bellas Artes, realizando también el presente artículo.

MESA 3**Proyectos estudiantiles interdisciplinarios**

Bruno Alcorta 1, **Florencia Bell** 2, **Roberto Cadenazzi** 3, **Gonzalo De Melo** 4, **José Pedro Gurruchaga** 5, **Young Min Kim Lee** 6, **Agustín Long** 7, **Lucía Maglia** 8, **Anakaren Rodríguez** 8

1 Facultad de Ingeniería, 2 Facultad de Ciencias, 3 Facultad de Medicina, 4 Escuela de Administración
5 Facultad de Bibliotecología, 6 Facultad de Ingeniería, 7 Facultad de Derecho, 8 Facultad de Ciencias Sociales.

Grupo “coneXión” – Proyecto Flor de Ceibo 2010 – Universidad de la República.

SER FLOR DE CEIBO, VIVIR LA INTERDISCIPLINA: UNA VISIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Resumen

El presente documento pretende generar un espacio de reflexión del Proyecto Flor de Ceibo desde una visión de los estudiantes que participan en el mismo. El proyecto se propone articular los tres pilares básicos de la Universidad de la República: enseñanza, extensión e investigación, persiguiendo como objetivo generar espacios multidisciplinarios, es así que, como estudiantes, somos parte de un grupo dentro de dicho proyecto en el corriente año. En el marco de la Interdisciplina pretendemos explicar las cercanías y distancias que aparecen desde los diferentes parámetros cognitivos que son concebidos desde cada

disciplina. Para ello, se propone entender los procesos subjetivos en torno a Flor de Ceibo como institución académica enmarcada en la Extensión universitaria. Como profesionales en formación es necesario poder reflexionar sobre la complementariedad, las semejanzas y las diferencias que traen consigo las diferentes formas de saber, comprendiendo así, que los espacios de intercambio son vitales para permitir un diálogo interdisciplinario, un trabajo participativo y una construcción colectiva del conocimiento; para comprender que es “Ser Flor de Ceibo”.

MESA 4

Resúmenes

Otras experiencias interdisciplinarias

1 EL TALLER DE ARTE Y PROGRAMACIÓN EN EL ESPACIO INTERDISCIPLINARIO
INÉS BOUVIER

2 LAS TEMPORALIDADES COMO DESAFÍO PARA LA INTEGRACIÓN DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN EN PROCESOS INTERDISCIPLINARIOS CARLOS SANTOS, GABRIEL OYHANTÇABAL, IGNACIO BERRO, ALEJANDRO BRAZEIRO

2 DE LOS MALOS ENTENDIDOS A LA “VALIJA CONCEPTUAL” UNA DISCUSIÓN EN TORNO A LOS ABORDAJES “INTER” DISCIPLINARIOS/ E INTER FACULTADES/ EN UNA LÍNEA DE TRABAJO DE EXTENSIÓN/ INVESTIGACIÓN
ENRICO IRRAZÁBAL, NATALIA MONTEALEGRE, ALONDRA PEIRANO, GRACIELA SAPRIZA

3 CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DIAGNÓSTICO ARTERIAL (CUIIDARTE - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA) INTER-DISCIPLINA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DIAGNÓSTICO PRECOZ DE ENFERMEDAD ARTERIAL EN URUGUAY
DANIEL BIA, YANINA ZÓCALO, IGNACIO FARRO, JUAN TORRADO, FEDERICO FARRO, LUCÍA FLORIO, CARLOS NEGREIRA, RICARDO LLUBERAS, RICARDO ARMENTANO

4 LA SUSTENTABILIDAD DEL COMPLEJO PESQUERO DESDE UNA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINARIA
MARIANA MENDY, SILVIA MORALES, ALICIA MIGLIARO, CARLOS SANTOS, JUAN GEYMONAT, CECILIA ETECHEVEHERE

5 DE LA MICROSOCIOLOGÍA A LA PSICOLOGÍA PROFUNDA: LO SOCIAL COMO INTANGIBLE
ANA MARTA MARTÍNEZ

6 UNA PROPUESTA METODOLÓGICA DESDE LA INTERDISCIPLINA PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA EMPRENDER EN MICRO-PROYECTOS PRODUCTIVOS
CARLA ASSANDRI, MARCELO FERNÁNDEZ PAVLOVICH, ADRIÁN RODRÍGUEZ, MIRANDA FIORELLA SBROCCA

7 FLOR DE CEIBO: EXPERIENCIA DE CONOCIMIENTO EN CERRO CHATO
FERNANDO RODRÍGUEZ, MARÍA ALICIA BIELLI, INÉS BOUVIER

8 DISTINTAS DISCIPLINAS Y UNA FORMA COMÚN DE PENSAR LA INTERVENCIÓN: “MAROÑAS EN FLOR 2010”: JORNADA DE DIFUSIÓN DE ACTIVIDADES BARRIALES
ALLAN HORTA, CAROLINA SILVERA, ALEJANDRA ALMEIDA



Agradezco la colaboración de los Profesores Etienne Delacroix y Gregory Randall en la escritura de este artículo. Han sido mis interlocutores y docentes durante los años que he estado en el TAP

EL TALLER DE ARTE Y PROGRAMACIÓN EN EL ESPACIO INTERDISCIPLINARIO

Resumen

El Taller de Arte y Programación (TAP) es un lugar interdisciplinario donde se crea con libertad empleando la tecnología como medio expresivo. Reúne estudiantes de diversas áreas del conocimiento que trabajan con material tecnológico obsoleto o roto, software (SW) y hardware (HW) libre, explorándolo y construyendo juntos un objeto que funcione. Se busca que los participantes investiguen algunas nociones que están en la base del cambio tecnológico que vivimos. En las clases teóricas se exploran reflexiones de pensadores contemporáneos que se preguntan sobre cómo estos medios están transformando la manera de relacionarnos con el mundo.

Entre 2001 y 2005 se desarrolló una experiencia primaria en la UdelaR, que fue transitada por cientos de estudiantes. Desde el año 2006 a la fecha se han realizado talleres en escuelas públicas del país y durante los años 2008-2009 en el Liceo 68 de Montevideo. A fines de 2009 se realizó una experiencia que trianguló tres instituciones: UdelaR, Consejo de Educación Primaria (CEP) y Consejo de Educación Secundaria (CES). En ella se dieron múltiples intercambios de conocimiento en torno a estos temas.

Durante el ciclo 2010 se han realizado dos ediciones del curso “Seminario del TAP” y está actualmente en ejecución el “Módulo de Actuación en el Entorno del TAP”.

MESA 4**Otras experiencias interdisciplinarias****Carlos Santos** 1,3, **Gabriel Oyhançabal** 1,3, **Ignacio Berro**1,2, **Alejandro Brazeiro** 1,2

1 Núcleo Interdisciplinario Biodiversidad y Sociedad, 2 Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, 3 Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio, UdelaR.

LAS TEMPORALIDADES COMO DESAFÍO PARA LA INTEGRACIÓN DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN EN PROCESOS INTERDISCIPLINARIOS

Resumen

En el proceso de trabajo planteado desde el Núcleo Interdisciplinario Biodiversidad y Sociedad se están desarrollando en simultáneo un proceso de investigación sobre los impactos de la intensificación agrícola en el departamento de Soriano y, en clave de extensión, un proceso de construcción de la demanda para establecer un área protegida en el entorno de Villa Soriano.

Dentro de los principales desafíos de la articulación de ambos procesos es evidente la importancia de tomar en cuenta las temporalidades: los tiempos de los procesos productivos, los tiempos de la población local, los tiempos de abordaje de las disciplinas involucradas y, fundamentalmente, los tiempos de un proceso de

investigación interdisciplinaria y los tiempos de un proceso de intervención en el medio.

Como parte de las reflexiones que surgen de un proceso aún en marcha, una actividad concreta con maestros rurales de Soriano se presentó como una oportunidad de integración de actividades de extensión y de investigación, en clave de recuperar el conocimiento y las capacidades locales para acceder a información no disponible por otras vías, al tiempo de conducir un proceso de formación en otras capacidades específicas, relacionadas con la conservación de la biodiversidad, demandada por los maestros y la institución educativa.

Enrico Irrazábal, Natalia Montealegre, Alondra Peirano, Graciela Sapriza

Centro de Estudios Interdisciplinarios del Uruguay (Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación) y Observatorio de Universidad e Historia de la Psicología en el Uruguay (Facultad de Psicología).

Proyecto CSEAM: "Circulación de la memoria en generaciones nacidas en dictadura. Contribución a la historia del pasado reciente y sus efectos psico-sociales en el presente"

DE LOS MALOS ENTENDIDOS A LA "VALIJA CONCEPTUAL" UNA DISCUSIÓN EN TORNO A LOS ABORDAJES "INTER" DISCIPLINARIOS/ E INTER-FACULTADES/ EN UNA LÍNEA DE TRABAJO DE EXTENSIÓN/ INVESTIGACIÓN

Resumen

Esta contribución toma como punto de partida la experiencia de interacción con el colectivo "Memoria en Libertad" (hijos de presos políticos, víctimas directas del Terrorismo de Estado). Línea de trabajo que implica a un equipo multidisciplinario (historia, antropología, psicología), conformado por dos servicios universitarios (Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FHCE) y Facultad de Psicología).

¿De qué o cuáles malentendidos estamos hablando cuando encaramos un problema de índole compleja como el de comprender los grados de afectación del terrorismo de estado en la segunda generación? Más complejo aún teniendo en cuenta la escasa producción académica en torno al tema en nuestro país. La situación suscita producir conocimiento sobre la marcha, teorizar

sobre la práctica concreta que no se agota en una única decodificación disciplinaria.

¿Cómo se comunican unas y otras disciplinas? ¿Es posible la construcción de un "vocabulario" común? "Trauma", "estigma", "catástrofe social", "victimización", "agenciamiento", ¿significan lo mismo para cada una de las disciplinas involucradas? ¿Cómo se practica la interdisciplina en el terreno, con una "caja de herramientas" limitada por las fronteras disciplinarias y por los malentendidos entre lo que se considera extensión e investigación?

Interesa transmitir una experiencia que interpela el marco teórico-metodológico y las técnicas de intervención social en un tema de índole social/político y ético.

MESA 4**Otras experiencias interdisciplinarias**

Daniel Bia 1, Yanina Zócalo 1, Ignacio Farro 1, Juan Torrado 1, Federico Farro 1, Lucía Florio 2, Carlos Negreira 3, Ricardo Lluberías 2, Ricardo Armentano 1

1 Grupo Hemodinámica Cardiovascular, Departamento de Fisiología, CUIiDARTE, Facultad de Medicina, Universidad de la República.

2 Grupo Detección de Aterosclerosis Subclínica, Departamento de Cardiología, CUIiDARTE, Facultad de Medicina, Hospital de Clínicas, Universidad de la República.

3 Laboratorio de Acústica Ultrasonora, Instituto de Física, CUIiDARTE, Facultad de Ciencias, Universidad de la República.

CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DIAGNÓSTICO ARTERIAL (CUIIDARTE - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA) INTER-DISCIPLINA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DIAGNÓSTICO PRECOZ DE ENFERMEDAD ARTERIAL EN URUGUAY

Resumen

CUIiDARTE surge del interés de tres grupos científicos/académicos de la Universidad de la República (UdelaR) de crear un centro interdisciplinario-interinstitucional de referencia, dedicado a la investigación (básica, aplicada, clínica y epidemiológica), innovación tecnológica, docencia, formación de recursos humanos y prevención, diagnóstico y asistencia en áreas relacionadas con la estructura y función hemodinámica y biomecánica cardiovascular. En CUIiDARTE convergen profesionales especializados en Fisiología, Física, Ingeniería, Medicina y Cardiología. Financiamiento de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación posibilitó su creación.

Parte sustancial del trabajo en CUIiDARTE son los estudios no-invasivos, realizados mediante técnicas estándar oro (ecografía, tonometría, mecanografía) para evaluar la estructura/función arterial. Estos permiten

diagnosticar alteraciones arteriales (etapas asintomáticas o pre-clínicas), determinar su extensión y severidad, y estratificar el riesgo cardiovascular individual. Su realización conjuga brindar un servicio sanitario individualizado, realizar docencia directa y extensión, y obtener información para desarrollar investigación científica.

La Universidad quiere CUIiDARTE es un proyecto destinado a realizar estudios en poblaciones específicas (ej. usuarios de ASSE, estudiantes/funcionarios de la UdelaR). Los primeros 500 estudios permitieron implementar estrategias individualizadas de prevención y tratamiento cardiovascular, establecer rangos de normalidad/referencia, y realizar actividades de enseñanza y extensión.

El presente trabajo presenta al centro y profundiza en el proyecto mencionado.

Mariana Mendy, Silvia Morales, Alicia Migliaro, Carlos Santos, Juan Geymonat, Cecilia Etechevehere

Unidad de Relacionamiento con el Sector Productivo, Unidad de Proyectos
y Unidad de Relacionamiento con los Servicios
(Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio, Univesidad de la República).
Grupo interdisciplinario de estudios sobre la pesca



LA SUSTENTABILIDAD DEL COMPLEJO PESQUERO DESDE UNA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINARIA

Resumen

La ponencia expondrá la reflexión sobre el trabajo del proyecto “Abordaje de los problemas productivos del Complejo Pesquero Uruguayo”. El mismo se plantea estudiar el sector desde una perspectiva superadora de la fragmentación disciplinar en la producción de conocimiento sobre la pesca.

El complejo abarca aspectos interrelacionados y susceptibles de ser abordados desde diversas disciplinas. De la misma forma que en la realidad se encadenan fases y elementos, el abordaje no puede ser realizado compartimentadamente desde distintas áreas de conocimiento: requiere de un abordaje interdisciplinario, especialmente en la perspectiva de pensar soluciones y alternativas desde una perspectiva de sustentabilidad. En este sentido, se expondrá la

experiencia de investigación y extensión de un equipo interdisciplinario integrado por diversas unidades universitarias y áreas de conocimiento.

El trabajo, actualmente en desarrollo, constituye un intento de respuesta a la demanda de los trabajadores sindicalizados, organizados en la Intergremial Marítima. La misma parte de la necesidad de plantear soluciones que permitan resolver problemas productivos que cuestionan la sustentabilidad del actual modelo de explotación, caracterizado por la depredación de los recursos naturales, la desigualdad social, las malas condiciones de trabajo y un obstáculo al acceso más democrático de la sociedad uruguaya al recursos alimenticio.

DE LA MICROSOCIOLOGÍA A LA PSICOLOGÍA PROFUNDA: LO SOCIAL COMO INTANGIBLE

Resumen

Se divulgará parte de la investigación de donde resultó la tesis doctoral *Feminización y Masculinización invertida en gays y lesbianas*. Un estudio acerca de la reproducción de la estigmatización y una hipótesis acerca del fenómeno de la inversión. Para arrojar luz acerca del problema de la reproducción de la estigmatización en el interior de una población estigmatizada, la reflexión escrita intentó zuzcir puentes entre la microsociología o sociología de pequeños grupos (Simmel, Goffman) y la psicología profunda (pasando por Freud y culminando con Jung y algunos continuadores). El campo de lo simbólico, la hermeneútica simbólica, los estudios del imaginario o el

alma transpersonal quedó esbozado como un horizonte para continuar trabajando. Confluyen mediante estas cuatro denominaciones (lo simbólico, la hermeneútica simbólica, estudios del imaginario y el alma transpersonal) distintas corrientes con énfasis en diversas ciencias humanas: la antropología (Duch), la mitología y el estudio de textos literarios (Durand) y la filosofía y el nuevo programa de una psicología puramente teórica (Giegerich).

Se describirá cómo el problema de investigación, desde su existencia concreta, fue abriendo por sí mismo el recorrido interdisciplinario y culminará con un breve panorama de estas interesantes corrientes actuales

**Carla Assandri¹, Marcelo Fernández Pavlovich², Adrián Rodríguez Miranda³,
Fiorella Sbrocca⁴**

1 Estudiante avanzado de economía (CCEE-Udelar), 2 Licenciado en Filosofía y Prof. de Filosofía,
3 Dr. en Desarrollo Económico y Lic. Mg. En Economía, 4 Licenciada en Economía
Instituto de Economía de CCEEyA de Udelar | Proyecto CSIC de "Vinculación con el Sector Productivo"

UNA PROPUESTA METODOLÓGICA DESDE LA INTERDISCIPLINA PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA EMPRENDER EN MICRO-PROYECTOS PRODUCTIVOS

Resumen

Este artículo recoge los resultados de una investigación, financiada por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (Universidad de la República), que se desarrolló a partir de elaboración conceptual y trabajo aplicado con microemprendimientos del Centro de Desarrollo Local Carrasco Norte (Intendencia de Montevideo). El objetivo fue elaborar una metodología dirigida a los equipos técnicos de las instituciones que promueven el emprendedorismo para apoyar el desarrollo de capacidades para que potenciales emprendedores sean protagonistas de la construcción de su propio futuro como espacio de libertad y empoderamiento. Esto requirió la construcción de un marco conceptual adecuado para un abordaje integral de

la problemática, considerando: lo económico-productivo; al sujeto con sus motivaciones, deseos y necesidades; el entorno; el desarrollo de capacidades como ampliación de las libertades; y la producción de subjetividad como proceso individual y colectivo que afecta el vínculo entre el sujeto, su entorno y el mundo del trabajo. En este artículo se presentan los aspectos principales desde el punto de vista del desarrollo conceptual elaborado y el esfuerzo que supuso su construcción desde un enfoque interdisciplinario. Los detalles de cómo la metodología se implementa en la práctica se recogen en un manual que será próximamente publicado.

MESA 4**Otras experiencias interdisciplinarias****Fernando Rodríguez, María Alicia Bielli, Inés Bouvier**

Flor de Ceibo, Proyecto de las Comisiones: Sectorial de Investigación Científica (CSIC), Sectorial de Enseñanza (CSE) y Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio (SCEAM) (UdelaR)

FLOR DE CEIBO: EXPERIENCIA DE CONOCIMIENTO EN CERRO CHATO

Resumen

Conocimientos y experiencias de trabajo en escuelas y comunidad de Cerro Chato. Este lugar se encuentra en la triple frontera entre los Departamentos de Durazno, Florida y Treinta y Tres, con destacados hechos históricos muy relevantes, como fue el primer voto femenino en Sudamérica. En las dos escuelas en las que se trabajó, se observan diferencias económicas, edilicias y de acomodación de los cuerpos en el orden de los niños y aulas, reglas de trabajo, más allá de la corta distancia de un lugar a otro.

Las salidas a campo se realizaron en el correr del año 2010, y participaron con nosotros escolares, docentes, familiares y vecinos de los mismos. Se relata como trabajamos, aprendimos y enseñamos, en definitiva el

intercambio de saberes con los pobladores del lugar. Se comentan particularidades del proyecto, de funcionamiento de las ceibalitas y de las actividades utilizadas por nuestro grupo interdisciplinario.

Otro interés es el de poner sobre la mesa la situación observada por nosotros que trasciende al proyecto Ceibal, por ejemplo: la problemática de la transmisión de conocimientos en nuestro país, lo vocacional, la necesidad de cada actor, en cada nivel, y el impacto social que se da en este momento de la historia de la localidad, debido a la gran demanda de mano de obra que se ha generado en los últimos tiempos tras la llegada de inversiones del extranjero a la localidad.

Allan Horta 1, Carolina Silvera 2, Alejandra Almeida 3

1 Instituto Superior de Educación Física, 2 Facultad de Ciencias Sociales, 3 Facultad de Arquitectura
Grupo Interdisciplinario de Extensión Universitaria



DISTINTAS DISCIPLINAS Y UNA FORMA COMÚN DE PENSAR LA INTERVENCIÓN: “MAROÑAS EN FLOR 2010”: JORNADA DE DIFUSIÓN DE ACTIVIDADES BARRIALES

Resumen

El presente artículo es el resultado del esfuerzo de un equipo de estudiantes universitarios de distintas disciplinas en reflexionar sobre el modo en que llevamos adelante nuestras intervenciones en territorio. De qué manera nos queremos vincular con el conocimiento y de qué manera efectivamente lo hacemos.

La primera parte del artículo está orientada a iluminar conceptualmente lo que ha sido nuestro proceso de intervención como equipo interdisciplinario. Cómo se fueron dando los procesos analíticos y de aprendizaje de nuestro trabajo.

La segunda parte describe las acciones específicas que

venimos desarrollando en el Barrio Flor de Maroñas, en el marco del llamado de actividades de extensión universitaria. Específicamente como es que llegamos a proponer una “Jornada de Difusión de actividades barriales” como actividad que conjugaba el encuentro entre nuestras disciplinas, organizaciones y actores del barrio.

Finalmente invitamos al lector a realizar con nosotros algunas consideraciones en torno al protagonismo del rol estudiantil en los procesos de producción y distribución del conocimiento.

El Seminario En_Clave Inter es un foro de discusión e intercambio sobre las múltiples aristas y especificidades de la interdisciplina, las metodologías y el conocimiento científico; potenciando la comunicación entre los grupos de trabajo. Este seminario es parte fundamental de las actividades que desarrolla el Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República con el objetivo de promover vínculos entre los grupos que trabajan interdisciplinariamente en nuestra casa de estudios.

En noviembre de 2010, el Espacio Interdisciplinario abrió sus puertas a la segunda edición del Seminario En_Clave Inter e invitó a participar a los integrantes de todas las actividades interdisciplinarias de la UdelAR, investigadores/as, estudiantes de grado y posgrado. En esta edición, el seminario tuvo la modalidad de mesas temáticas donde se expusieron los trabajos para dar lugar a espacios de reflexión. Se recibieron cincuenta ponencias que dieron cuenta del trabajo interdisciplinario que se desarrolla en la Universidad de la República, asistieron 150 personas entre docentes, egresados y estudiantes de varios servicios.



Espacio Interdisciplinario
Universidad de la República
Uruguay

+598 2408 9010 www.ei.udelar.edu.uy ei@ei.udelar.edu.uy
José Enrique Rodó 1843, 11200 Montevideo Uruguay

ISBN: 978-9974-0-0743-7



9 1789974 007437