



Espacio Interdisciplinario
Universidad de la República
Uruguay

en_clave inter

Educación superior
e interdisciplina

seminario en_clave inter
noviembre 2014

en_clave inter
2014
Educación superior
e interdisciplina



Espacio Interdisciplinario
Universidad de la República
Uruguay

En_clave Inter 2014.
Educación superior e interdisciplina.

Seminario En_clave Inter del Espacio Interdisciplinario
realizado en el mes de noviembre de 2014.

Publicación coordinada y compilada por la Unidad
Académica del Espacio Interdisciplinario: Paula Cruz,
Verónica Fernández, Andrea Lorigo, Lorena Repetto,
Bianca Vienni, Clara von Sanden.

Edición: Verónica Fernández, Lorena Repetto, Bianca
Vienni, Clara von Sanden.

Corrección de estilo: Maura Lacreu
Diseño: Paula Cruz, Andrea Lorigo
Diagramación: Maura Lacreu

Primera edición: noviembre de 2015, 1000 ejemplares
ISBN 978-9974-0-1291-2
ISBN digital: 978-9974-0-1292-9

© 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.udelar.edu.uy

Imprenta: Mastergraf

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, y busca potenciar la comunicación entre 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 su sexta edición, el **Seminario En clave Inter 2014** abordó la temática “Educación superior e interdisciplina” con base en tres ejes: el currículo, las políticas educativas y el vínculo enseñanza-aprendizaje. Hablar de educación a nivel universitario implica pensar en carreras, contenidos, oportunidades de perfeccionamiento y especialización y en cómo estos se llevan a la práctica, se transforman y se fortalecen. Además, discutir estos temas en la Universidad de la República conlleva reflexionar sobre una idea de país, sobre sus posibilidades de crecimiento y desarrollo en distintos niveles, sus prioridades y los elementos con los que se cuenta para la toma de decisiones.

El proceso por el cual se implementó la ordenanza de grado y se renovó la mayor parte de los planes de estudio en la Universidad en los últimos años permitió poner en discusión algunos aspectos de la educación superior tales como la pertinencia de la formación interdisciplinaria a distintos niveles, la incorporación de prácticas integrales y de prácticas de aprendizaje basado en problemas. Discutir el currículo universitario supone poner sobre la mesa las experiencias generadas en torno a estas transformaciones, la reforma de la enseñanza, las nuevas propuestas formativas y la actualización de contenidos. Ni el currículo ni su implementación en las prácticas educativas es neutro ni ahistórico e implica decisiones políticas en relación con el conocimiento, su producción y sus usos.

En el ámbito universitario, la relación enseñanza-aprendizaje adquiere especificidades y potencialidades que pueden ser investigadas desde enfoques interdisciplinarios y de esa manera contribuir al fortalecimiento de estas prácticas. En este sentido, se ha hecho evidente la necesidad de un diálogo entre las prácticas de enseñanza de grado y posgrado, de decisiones en torno a su diseño y reforma y a las políticas del conocimiento, relacionadas con la investigación, la innovación y la creación. Del mismo modo, la interdisciplina se suma a los nuevos desafíos acerca de cómo entender y facilitar el aprendizaje, propiciando la problematización del vínculo enseñanza-aprendizaje y su observación desde la mirada del sujeto activo que aprende.

¿Cómo se integra la interdisciplina en la educación superior? ¿Qué implica trabajar interdisciplinariamente en la Universidad? ¿Es factible la interdisciplina en la enseñanza de grado? ¿Cómo se desarrollan las nuevas propuestas interdisciplinarias de posgrado? ¿Qué desafíos comprende esta incorporación en cada caso? ¿Qué cambios implica en los formatos de aula? ¿Qué puntos de encuentro existen entre las prácticas integrales y las interdisciplinarias? ¿Cómo se redimensionan las tres funciones universitarias desde estas perspectivas?

Estas son algunas de las interrogantes que se abordaron en el **Seminario En clave Inter 2014**, que durante cuatro días reunió a actores universitarios y extrauniversitarios, invitados internacionales y referentes en las temáticas para promover vínculos en la resolución de problemáticas en común. Se realizaron mesas de ponencias, mesas redondas, conferencias, cursos y presentaciones de libros. Los documentos que se reúnen en esta publicación buscan dar cuenta de las diversas actividades que se llevaron a cabo y compilar los ejes e intercambios que surgieron durante las tres jornadas de trabajo.

Agradecimientos

Rosa Vicari, Mercedes Collazo, Linda Neuhauser, Gabriel Kaplún, Margot Paulino, Reto Bertoni, Daniel de Álava, Rafael Terra, Valeria Grabino, Antonio Romano, Claudio Martínez, Mariana Cora, Birgitte Gregersen, Patricia Manzoni, Luis Calegari, Agustín Cano, Mario Jaso, Gregory Randall, Natalia Moreira, Varenka Parentelli, Álvaro Adib, Daniela da Luz, Diego Julien, Juan Gastelú, Silvana Temesio, Nancy Peré, Gabriel Arteaga, Laura Bustos, Claudia Escobar, Ruth Ríos, Michelle Romero, Roberto Markarian, Maura Lacreu, Pablo Deambrosis, Marcelo Pereira Sosa, Analía Rodríguez Caraballo, Victoria Méndez, Dayana Curbelo, Michelle Romero y Patricia Iribarne.

**Unidad Académica
Noviembre 2015**



**en_clave inter
2014**

ÍNDICE

PRESENTACIÓN 3

ÍNDICE 7

CONFERENCIAS

PRESENTACIÓN 15

ROSA VICARI 17
 PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN

MERCEDES COLLAZO 23
 CURRÍCULO UNIVERSITARIO E INTERDISCIPLINARIEDAD: ¿UNA NUEVA OPORTUNIDAD?

LINDA NEUHAUSER 35
 INTEGRATING TRANSDISCIPLINARY AND TRANSLATIONAL CONCEPTS
 INTO GRADUATE EDUCATION: EXPERIENCES FROM THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA,
 BERKELEY. A CONVERSATION WITH LINDA NEUHAUSER

MESAS DE TRABAJO

MESA REDONDA: EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS EN LA UDELAR

PRESENTACIÓN 47

GABRIEL KAPLÚN 49
 FORMACIONES INTERDISCIPLINARIAS: PASIONES, TENSIONES Y POSIBLES PARADOJAS

MARGOT PAULINO ZUNINI 51
 CREACIÓN Y EVOLUCIÓN DE DOS POSGRADOS INTERDISCIPLINARIOS
 PEDECIBA-UDELAR: MAESTRÍA Y DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN BIOINFORMÁTICA

I

II

59 RETO BERTONI
EXPERIENCIAS EN ENSEÑANZA INTERDISCIPLINARIA EN LA UDELAR.
LICENCIATURA EN DESARROLLO: UN ESPACIO DE APRENDIZAJE E INNOVACIÓN

65 DANIEL DE ÁLAVA
LA INTERACCIÓN INTERDISCIPLINARIA EN LA MAESTRÍA EN MANEJO COSTERO INTEGRADO

MESA DE PONENCIAS: INTERDISCIPLINA EN LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN INTEGRAL

73 PRESENTACIÓN

75 VALERIA GRABINO ETORENA
PRESENTACIÓN A LA MESA DE PONENCIAS:
INTERDISCIPLINA EN LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN INTEGRAL

79 ANTONIO ROMANO, VICTORIA MÉNDEZ
LA EXPERIENCIA DE LA INTERDISCIPLINA EN LOS EFI

87 PAULA CRUZ, CLAUDIO MARTÍNEZ, LORENA REPETTO, BIANCA VIENNI
ALGUNOS APUNTES PARA LA REFLEXIÓN SOBRE
LOS VÍNCULOS ENTRE INTERDISCIPLINA E INTEGRALIDAD

MESA REDONDA: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP). LA EXPERIENCIAS EN DINAMARCA

93 PRESENTACIÓN

95 BIRGITTE GREGERSEN
PROBLEM BASED LEARNING IN PRACTICE. EXPERIENCES FROM AALBORG UNIVERSITY

MESA REDONDA: PERSPECTIVAS SOBRE LA INTEGRALIDAD EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

PRESENTACIÓN 103

PATRICIA MANZONI 105

INTEGRALIDAD, INTERDISCIPLINA Y UNIVERSIDAD

AGUSTÍN CANO 111

INTEGRALIDAD EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA.
APUNTES PARA EL DEBATE UNIVERSITARIO

MARIO JASO 119

UNA MIRADA A LA INTEGRALIDAD
DESDE LA ÓPTICA DE LA EDUCACIÓN PERMANENTE

GREGORY RANDALL 133

SOBRE LA INTEGRALIDAD EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

TALLER FLOR DE CEIBO

PRESENTACIÓN 141

DAYANA CURBELO 143

PRÁCTICAS INTERDISCIPLINARIAS PARA ESTUDIANTES
DE GRADO. LA PROPUESTA DE FLOR DE CEIBO

VARENKA PARENTELLI 151

LA FOTOGRAFÍA COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA.
SU IMPLEMENTACIÓN Y UNA MIRADA REFLEXIVA DESDE LA INTERDISCIPLINA

ÁLVARO ADIB BARREIRO 157

EL SITIO: CONSTRUCCIÓN MEDIÁTICA DE UN BARRIO

III

PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN

- 167 PRESENTACIÓN**
- 169 MARCELO PEREIRA SOSA, ANALÍA RODRÍGUEZ CARABALLO,
DANIELA DA LUZ SOSA**
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN
- 173 DIEGO JULIEN LOPEZ**
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL FRENTE AL DERECHO
- 177 JUAN GASTELÚ FUENTES**
PROYECCIONES DE (¿FUTUROS?) APORTES DE LA INFORMÁTICA A LA EDUCACIÓN
- 181 SILVANA TEMESIO**
METADATOS OBAA PARA OBJETOS DE APRENDIZAJE: PERFIL ACCESIBILIDAD

IV

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

- 193 PRESENTACIÓN**
- 195 MICHELLE VYOLETA ROMERO GALLARDO**
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA INTERDISCIPLINARIA
- 199 RUTH RÍOS**
SOBRE "FACILITATING INTERDISCIPLINARY WORK:
USING QUALITY ASSESSMENT TO CREATE COMMON GROUND"
- 203 NANCY PERÉ**
LOS DESAFÍOS DE LA INTERDISCIPLINARIEDAD
- 207 CLAUDIA ANGÉLICA ESCOBAR LÓPEZ**
LIMITACIONES Y RETOS DE LA INCORPORACIÓN DEL ENFOQUE
INTERDISCIPLINARIO EN LOS ESTUDIOS DE POSGRADO

-
- DIEGO JULIEN LOPEZ 211**
LAS DIFICULTADES EN LA INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA
EN EL NIVEL DE DOCTORADO EN LAS UNIVERSIDADES NORTEAMERICANAS
- GABRIEL ARTEAGA 215**
INTERDISCIPLINA: CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO
EN UN PROYECTO INTERNACIONAL SOBRE VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y AGRICULTURA
- PATRICIA IRIBARNE 217**
ALGUNAS PISTAS E INTERROGANTES SOBRE CÓMO Y POR QUÉ
LAS ESTRATEGIAS INTERDISCIPLINARIAS PODRÍAN PROMOVER MEJORES APRENDIZAJES
- LAURA BUSTOS CARDONA 223**
CLASES MAGISTRALES EN INTERDISCIPLINA: INVESTIGACIÓN
SOBRE LA PRÁCTICA Y EL ENTRENAMIENTO DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN
DE INVESTIGADORES INTERDISCIPLINARIOS

CONFERENCIAS



I

CONFERENCIAS**PRESENTACIÓN**

En la edición 2014 del Seminario En clave Inter se contó con la participación de renombrados docentes del ámbito nacional e internacional, cuyo trabajo ha profundizado en el rol de lo interdisciplinario en la educación superior. Las conferencias que siguen muestran tres perspectivas distintas de trabajo. Por una parte, el desarrollo de la inteligencia artificial y los sistemas de indexación, uso y difusión de materiales educativos; por otra, el desarrollo de nuevos planes de estudio universitarios en el marco de una profunda reforma de la Universidad y de sus concepciones de currículo y enseñanza universitaria. Por último, el desarrollo de la investigación-acción en el área de la salud y su relación con la formación de nuevos profesionales en el área.

La profesora Rosa María Vicari es tecnóloga en Informática por la Universidad de Vale do Rio dos Sinos (1980), máster en Ciencias de la Computación por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (1985) y Ph.D. en Ingeniería Eléctrica e Informática por la Universidad de Coimbra (1990). Actualmente es miembro del Comité de Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior y profesora adjunta en la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS). En su conferencia, la Prof. Vicari aborda el caso de Brasil y pone en evidencia cómo la ciencia de la computación, como otras áreas del conocimiento, recurre al diálogo interdisciplinario en el desarrollo de las teorías formales para especificar e implementar los sistemas informáticos, del mismo modo que la comunidad de la inteligencia artificial (IA).

Mercedes Collazo es licenciada y máster en Ciencias de la Educación, UB (España)/CIEP-IDRC (Uruguay). Doctoranda en la Universidad de Buenos Aires en temas de currículo universitario, en fase de tesis. Como responsable del proyecto institucional Formación Didáctica de los Docentes Universitarios, tiene a su cargo la coordinación académica del Programa de Especialización y Maestría en Enseñanza Universitaria. Además es responsable de la línea de Ampliación, Diversificación, Articulación y Flexibilización Curricular. En su conferencia, Collazo analiza el proceso reciente de reforma de planes de estudio de grado en la Universidad desde el punto de vista de lo interdisciplinario. Se propone observar qué lugar ha tenido la interdisciplina en las reformas de planes de estudio y las políticas recientes de la Udelar a nivel de grado y posgrado para reconocer qué espacios y condiciones han facilitado las trayectorias interdisciplinarias.

Linda Neuhauser es máster y doctora en Salud Pública (MPH, DrPH). Es docente de clínica de Salud Comunitaria y Desarrollo Humano en la Universidad de California en Berkeley y corresponsable de investigación en Health Research for Action. Sus actividades de docencia e investigación están focalizadas en las aproximaciones transdisciplinarias, participativas y de traslación de conocimiento para mejorar las intervenciones en materia de salud. Su conferencia versó sobre la integración de lo transdisciplinario y el uso de conceptos traslacionales en la educación de grado desde la experiencia de la Universidad de California en Berkeley.

Rosa Vicari

Instituto de Informática/CINTED, Departamento de Informática Teórica,
Universidad Federal de Río Grande del Sur

1

PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN

Esta presentación va a estar concentrada en la interdisciplinariedad en la Universidad Federal de Río Grande del Sur (UFRGS)¹, el Centro Interdisciplinar de Nuevas Tecnologías en la Educación (CINTED) y el Programa de Posgraduación en Informática Educativa (PPGIE, por sus siglas en portugués), que es un programa multi-interdisciplinario.

Empezamos con el tema de la multidisciplinariedad porque pienso que en el CINTED cuando empezamos a trabajar en conjunto estábamos más en este nivel, que Piaget lo trata con una connotación de inferioridad: para solucionar un problema, dos o más áreas se unen, trabajan en conjunto pero sin haber un intercambio, una contribución real de un área a la otra. Pienso que ahora estamos en el nivel de la interdisciplinariedad, que se trata del segundo nivel de colaboración entre

disciplinas diversas o sectores heterogéneos de una misma ciencia que conduce a la investigación a investigaciones propiamente dichas, valga la redundancia. Aquí hay una contribución de un área a otra área. Están trabajando en conjunto y están contribuyendo una con la otra. Entonces tenemos una reciprocidad en los intercambios y enriquecimiento mutuo. Pienso que esto es lo principal.

Piaget también presenta la transdisciplinariedad y ya escuché el concepto de *posdisciplinar*... pero la transdisciplinariedad es una etapa superior de las relaciones interdisciplinarias. En esta etapa no se trata de alcanzar las investigaciones o reciprocidades entre investigaciones especializadas, sino de ubicar esas conexiones en el interior de un sistema total, sin fronteras, estable entre las disciplinas. El CINTED no está aquí aún, estamos en el segundo estado.

Existe un consenso entre científicos e investigadores acerca de que en los días actuales la interdisciplinariedad es imprescindible para el desarrollo de la ciencia,

1 N. de la C.: Por razones que se detallan más adelante, la autora prefiere utilizar la sigla URGs.

la tecnología y la innovación. Voy a hablar mucho sobre ciencia y tecnología. ¿Por qué? Porque el espacio donde estoy trabajando trata esta integración de la educación con la tecnología. Sin embargo, la adopción de este abordaje no ha sido tan sencillo en la práctica. Es muy difícil. A los 8 años leí un libro de la National Science Foundation de los Estados Unidos, donde se afirmaba que el desarrollo de la tecnología y de las áreas se daría en el borde de la interdisciplinariedad. Pero eso es difícil de lograr, puesto que se hace necesario romper paradigmas y superar hábitos exigiendo cambios de todos los actores. De eso se tratan los fundamentos filosóficos y teórico-metodológicos de la interdisciplinariedad.

Voy a hablar un poco de lo histórico, porque pienso que es importante para comprender por qué estamos aquí y por qué es tan difícil. La discusión sobre el tema se inserta en el movimiento de reflexión crítica sobre el tipo de avance de la ciencia y la tecnología en el mundo moderno asociado con el conocimiento como tecnociencia, que es el área que estoy trabajando. Según el filósofo y sociólogo francés Edgar Morin, eso ocurre porque la tecnociencia ha pasado a comandar el futuro de las sociedades sin comandarse a sí misma. El poder generado por la tecnociencia proviene de los poderes económicos y políticos, pero también por avanzar desvinculada de una reflexión propia. De la génesis del pensamiento interdisciplinario a la emergencia y consolidación del pensamiento científico positivista en la ciencia moderna. Ese es el problema, el pensamiento positivista. Al hablar del nacimiento de la ciencia se está hablando de una categoría histórica moderna. Aunque se puede hablar de ciencia griega, la ciencia griega hoy se entiende como filosofía natural. El término *ciencia clásica* surge en la segunda mitad del siglo XIX con la sistematización del método experimental por Claude Bernard. Y ¿qué pasa con la ciencia clásica? Se transforma en un modelo global basado en la nueva racionalidad científica. Eso significa que va a buscar pruebas, pruebas científicas, pruebas matemáticas. Y eso se llama ciencia normal. La ciencia va a buscar pruebas a través de la razón, por lo cual está vinculada a la razón, a los cálculos, a la parte más racional.

Las características del paradigma heterogéneo que preside la ciencia moderna apuntan hacia la importancia de los desafíos de la interdisciplinariedad en el mundo contemporáneo. Y nosotros tenemos acá la conexión de ciencias y la intersección de esas áreas. Por ejemplo, si hablo de ciencias naturales, de ciencias sociales, estoy hablando de ciencias empíricas. En la intersección de todas puedo hablar de metodología general, de reglas metodológicas más abstractas, comunes a varias ciencias. Si hablo, por ejemplo, de dos, de tres y de cuatro de las grandes áreas, estoy hablando de metodologías especiales propias de cada disciplina. Cada una de esas disciplinas es independiente. Disciplina científica dentro de los tres campos de clasificación de la ciencia. Si hablo de intersecciones que son de todas, por ejemplo, de las ciencias sociales, las ciencias naturales y las ciencias formales, hablo de metodología fundamental o comparada, o de colaboración entre posturas. Entonces, en la informática educativa nos colocamos en una de esas intersecciones.

Pero, ¿qué tipo de interdisciplinariedad buscamos? Hasta ahora hablé sobre definiciones dogmáticas del término, pero en el tema de la rigidez institucional es más importante buscar la flexibilidad que las definiciones *a priori* de la interdisciplinariedad. El objetivo que se busca es el reconocimiento del logro traído por el cruce o el *cruzamiento* de estas áreas, de enfoques y miradas diversificadas y de la búsqueda de una convergencia de las diversas contribuciones advenidas de la acción de compartir. Esta es la interdisciplinariedad que buscamos. Pero tenemos límites y fronteras. Buscando esta integración se fragilizan las fronteras, se establecen nuevas alianzas, son intentos que nunca se completan, pero de los que surgen las disciplinas que son formadas con más de un área. Tengo aquí algunos ejemplos: la físicoquímica, la telemedicina, la psicolingüística, la psicología social, la biotecnología, la bioinformática, la informática educativa. En la URGs estamos involucrados en varias de estas iniciativas multidisciplinarias, por ejemplo, en la biotecnología con las disciplinas de bioinformática, en la informática educativa... y los colegas que trabajan con microelectrónica están involucrados con la física y la electrónica. En este contexto surgió en

la década de 1970 la reflexión sobre lo que se llamaron nuevas tecnologías y su imbricación con la educación, la psicología, la informática, la ingeniería y las artes. Esto es lo que estamos trabajando nosotros hoy. Esta reflexión trajo aparejadas cuestiones como las que pasamos a presentar. Pero cuidado, son cuestionamientos, no tengo las respuestas.

¿Qué procesos son estos? ¿Cuál es la potencia de la investigación de la tecnociencia sobre el subjetivo humano? ¿En qué dirección el colectivo humano científico está construyendo nuevas producciones sociotécnicas? ¿A dónde va el pensamiento técnico científico? ¿Qué efectos tendrá sobre las nuevas subjetividades? Cuando nos reunimos y discutimos los rumbos del programa de posgrado, hablamos sobre estas cuestiones. Las miramos e intentamos tratar estos asuntos, nuestras necesidades. Es necesario construir conceptos y metodologías de referencia característicos del pensar-actuar interdisciplinario que puedan contribuir para la sustentabilidad. Esto es muy importante, porque nosotros necesitamos la sustentabilidad en el curso, en la universidad, en los órganos de gobierno que soportan el posgrado en Brasil. Eso es muy difícil, se trata de las conformaciones subjetivas de la sociedad y de la cultura contemporánea.

Desde el punto de vista de la institucionalización, la interdisciplina, así como la disciplina, puede seguir dos caminos. Definir sus límites con rigor, petrificándolos e imponiéndolos a la producción de conocimiento, repitiendo así el modelo disciplinario, o mantener la vigilancia epistemológica, en el sentido de construir por principio algo abierto a límites movibles y flexibles con relación a los cambios de patrón de funcionamiento propios de la interdisciplina, porque la interdisciplina es así, moderna y transformadora.

Quisiera mencionar en este contexto la interdisciplina en la URGs. La Universidad fue fundada como Universidade Estadual do Rio Grande do Sul en 1895, y pasó a ser una universidad federal en la época de la dictadura militar en Brasil. Tanto que nosotros hablamos hasta hoy de URGs y no de UFRGS, porque la *efe* se quitó, pero

ese proceso no fue del todo malo para la Universidad, que es una de las cinco universidades más grandes de Brasil. Hoy tenemos hoy cerca de 2.500 profesores en la facultad, 27.600 estudiantes de pregrado, 8.900 estudiantes de posgrado (justamente de lo que yo quiero hablar es de la experiencia de un posgrado interdisciplinar). Y la URGs está clasificada entre las cinco primeras universidades brasileñas en materia de investigación.

El CINTED fue creado en el año 2000, conectado directamente a la administración de la Universidad. Su objetivo es trabajar en la confluencia entre la tecnología y la educación. Nosotros hacemos investigación interdisciplinaria en informática educativa. La investigación se estructura a través de proyectos, y esto es muy importante, porque tengo la certeza que nosotros nos juntamos y después comenzamos a interactuar de forma interdisciplinaria dentro de los proyectos. No fue exactamente en las disciplinas, en los cursos, sino en los proyectos, y los proyectos fueron buscando las otras partes. Estos proyectos son de distintas áreas del conocimiento, pero siempre con foco en el uso de tecnología en la educación.

La URGs tiene 27 unidades de enseñanza a nivel de la Licenciatura, y de ellas apenas cinco cursos son multidisciplinares. El origen del abordaje de la interdisciplinaria en el área de la educación se dio en la década del ochenta por inducción del gobierno, que pasó a pagar proyectos en esta área interdisciplinaria. La creación del programa de Doctorado en Informática en la Educación —como nosotros lo hicimos— fue un proceso muy largo, porque en primer lugar tuvimos que convencer a todas las instancias de la Universidad de que nosotros podríamos trabajar en conjunto y producir algo significativo. Eso no fue fácil. Creo que nos llevó dos años hacer eso. Después de aprobarlo dentro de la Universidad, empezamos a partir de computación, educación y psicología. Hoy estamos con computación, educación, psicología, arte, sociología, ingeniería electrónica; estas otras áreas decidieron unirse a este programa, pero después de estar aprobado el programa en la Universidad tuvimos que buscar la aprobación del gobierno, del Ministerio de Educación por medio de CAPES

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). CAPES es la institución del gobierno brasileño que trata de los estudios de posgrado. Y también intentamos hasta hoy en el CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). El CNPq es un órgano del Ministerio de Ciencia y Tecnología que financia la investigación. Pero en el PPGIE, en el CNPq, el doctorado está hasta hoy vinculado al área de la computación, que no le da importancia, porque se pregunta por qué la computación debería dividir sus recursos con informática en la educación. Cuando fui al CNPq con el proyecto, con el programa, dijeron: “Como la coordinación del programa es tuya y tú eres de la computación, va para la computación”. Y así se hizo.

Y ¿qué tenemos nosotros hoy? Desde 1995 formamos 163 doctores, y hoy contamos con 111 matriculados en el doctorado. Y tenemos ahora 20 profesores directores de tesis que están vinculados a estas distintas áreas que componen el programa hoy.

En 2000 y 2001, CAPES reconoció el área interdisciplinar y creó un comité propio para tratar estos cursos. Hoy tenemos en las universidades brasileñas 400 posgrados interdisciplinarios, que están en esta área, en la CAPES. Pero en el CNPq hasta hoy no ha habido ningún cambio. ¿Por qué?, porque la universidad brasileña es heredera del pensamiento disciplinario. Este es el problema.

El modelo pedagógico del programa de doctorado es algo que nosotros vamos cambiando, perfeccionando. El objetivo del programa es aplicar tecnologías digitales en la educación. Nosotros —estos 20 docentes— nos congregamos en tres líneas de investigación: ambientes informatizados de educación a distancia, paradigmas de investigación sobre enseñanza científica y tecnológica, e interfaces digitales en educación, arte, lenguaje y cognición. Estas son las áreas en las que trabajamos. Este fue un problema que tuvimos que enfrentar desde el principio, porque todos nos decían: “¿qué tipo de profesionales van a formar ustedes?, ¿qué personas?”. Lo que hablamos hoy es que el mundo contemporáneo es complejo y exige perfiles profesionales muy diferenciados. Personas que tendrán que poner ideas en práctica

en distintos contextos sociales e institucionales. Sin la pretensión de establecer una lista cerrada, nosotros defendemos que el programa debe contribuir para aportar a la sociedad profesionales dentro de tres tipos de perfiles: ciudadanos formados a los que les falta adoptar una visión global de la realidad contemporánea; investigadores que sigan un camino intelectual, que examine el mundo y que lo haga no dentro de las ideas de las áreas que lo componen pero sí en cuanto a realidad objetiva con existencia propia y propiedades intrínsecas; individuos comprometidos con los procesos de decisión y de acción. La meta de la institución académica no es formar tan solo pensadores o investigadores, sino individuos integrados en los procesos de decisión y de acción. La sociedad contemporánea necesita profesionales conscientes de la complejidad y del carácter híbrido de los problemas que tendrán que solucionar. Nosotros estamos intentando trabajar y formar personas dentro de estas visiones.

Pero, ¿de qué manera el PPGIE logra formar profesionales con semejantes perfiles? Nosotros aceptamos en el doctorado candidatos oriundos de todas las áreas del estudio. Previo al ingreso analizamos el currículum y el estudiante escribe algo motivado por *papers* que seleccionamos, que hablan de la interface de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación. Esto nos sirve para evaluar si este candidato sabe escribir un texto con cierta estructura, es decir, si consigue organizar sus ideas. Los profesores también provienen de diversas áreas del saber. La heterogeneidad de profesores y estudiantes permea todas las líneas de investigación. Se ofrecen asignaturas compartidas por más de un profesor. Y eso surgió del trabajo dentro de los proyectos de investigación. Estamos trabajando en esta investigación que es conjunta, yo traigo un *olhar*, una mirada de la computación, la colega trae una mirada de educación, y ahora ¿por qué no presentar una asignatura conjunta? El tema de los proyectos de doctorado casi siempre involucran más de una línea de investigación. También solemos tener profesores invitados que brindan nuevos aportes teóricos y metodológicos, y se incentiva el intercambio de estudiantes. Actualmente esto es muy importante para Brasil, dentro del ámbito

del programa que se llama “Ciencias sin Fronteras”, por el que los estudiantes viajan a distintas universidades, y si un estudiante está fuera de Brasil, en otra universidad, por un período de un año, el programa gana del gobierno una beca más. Entonces todos quieren que sus estudiantes vayan para otras partes del mundo.

Cada proyecto de tesis tiene dos directores de áreas complementarias. Nosotros trabajamos siempre con dos directores de tesis. Los proyectos de investigación de sus profesores están abiertos a investigadores de otras áreas, de otro saber. Entonces nosotros tenemos transitando, dentro de los proyectos de investigación en el CINTED, profesores de áreas que no son esas que están componiendo el PPGIE, son vacantes. Entre las diferentes maneras de desafiar al estudiante para el pensar-actuar interdisciplinario está la posibilidad de retar a los integrantes de un grupo de investigación a ejercitar la vivencia de metodologías alternativas. Nosotros no nos enfocamos en que un estudiante utilice una metodología de educación o una metodología de las áreas más duras de la computación, puede utilizar otras, puede traer otras ideas para discutir en sus trabajos. La manera de diseminación del pensar-actuar interdisciplinario, así como la producción común, mantiene fuerte la potencia productiva en lo que concierne a las estructuras curriculares. Para eso tenemos una asignatura obligatoria en cada línea de investigación. Con eso garantizamos que todos los estudiantes transiten por las tres tendencias que configuran la interdisciplinariedad del programa. Entonces un estudiante puede componer su cuadrícula de disciplinas en acuerdo con sus tutores pero siempre necesita conocer las tres disciplinas, una de cada línea de investigación que nosotros tenemos.

Conclusiones respecto a la experiencia

El PPGIE ha avanzado en la construcción de un programa interdisciplinario, abierto a la ciencia, a la filosofía, al arte y a la tecnología. La perspectiva interdisciplinaria

viene siendo pensada en la relación tensa con el pensamiento disciplinario. Porque esto siempre es tenso. ¿Dónde estás? Y ¿hacia dónde estás trabajando? Por ejemplo, yo soy evaluada por la computación, jamás por el trabajo interdisciplinario, y esto fue bien claro cuando hace tres años concursé para docente titular —vacante que finalmente se abrió en la universidad después de 20 años— me dijeron: “tu producción científica va a ser considerada apenas por la producción en computación. La producción informática en la educación nosotros no la vamos a considerar”. Aun así conseguí ser aprobada, pero no fue fácil. Y así sucede corrientemente. ¿Por qué? Sucede inclusive con el curso, teniendo un concepto de 6 en la CAPES, que es un concepto muy alto (el más alto es 7, que son los cursos internacionales). La CAPES nos considera y nos da becas, y nos da todo lo que necesitamos para mantener el posgrado, pero el CNPq, que es el encargado de la investigación, que nos evalúa de acuerdo con la producción científica, no reconoce las áreas multidisciplinares. Eso hace todo muy difícil. Porque tenemos que trabajar el doble con el mismo salario, y lo hacemos porque creemos en el proyecto y nos gusta.

En el caso de la investigación en educación, en la perspectiva de las TIC, si de un lado cada disciplina subsidiaria depende del estado del arte del propio campo, o sea, de la disciplina, del otro lado, la interacción entre ellas provoca nuevos problemas que trascienden las disciplinas aisladas. Entonces nosotros tenemos las dos posibilidades: si de un lado todos son avances que yo tengo en el área disciplinaria —que en mi caso es inteligencia artificial, que por origen ya no es disciplinaria sino multidisciplinar—, por otro, todo lo que se avanza en inteligencia artificial yo lo puedo aplicar en proyectos que van a avanzar en el uso de tecnología en la educación. Y por otro lado, los avances en el área de la educación pueden contribuir con los avances en el área de la inteligencia artificial. Porque yo estoy trabajando en la intersección de estas dos áreas en el día a día.

CURRÍCULO UNIVERSITARIO E INTERDISCIPLINARIEDAD: ¿UNA NUEVA OPORTUNIDAD?

La palabra interdisciplinariedad ha sido usada, abusada y banalizada. No obstante, persiste, resiste y reaparece. Significa que en ella y por ella, algo importante se busca pensar.
Olga Pombo, 2013

En esta exposición elegimos focalizarnos en el análisis de la tensión histórica entre currículo universitario e interdisciplinariedad y profundizar en el escenario actual de transformaciones de la educación superior, tratando de observar las oportunidades de rearticulación que se presentan entre los proyectos de formación y los procesos de producción interdisciplinaria de conocimientos.

El debate sobre currículo e interdisciplina ha sido recurrente en el campo de la educación a lo largo del siglo XX, tanto en la enseñanza básica como en la enseñanza media y superior. Se trata de una tensión que se reedita de forma permanente en función de las dificultades de generalización de las experiencias educativas interdisciplinarias que tienen lugar en un escenario educativo fundado en la estructura disciplinar. Existe, de este modo, por un lado un cierto agotamiento de la temática, como plantea genéricamente Olga Pombo (2013), y por otro, una vigencia permanente de su necesidad de desarrollo.

Debemos preguntarnos entonces por qué seguimos a la búsqueda de esta utopía en el campo educativo. El debate teórico ha sido muy fértil, las realizaciones prácticas fueron prolíficas a lo largo de todo el siglo pasado, pero no lograron impregnar sustantivamente los sistemas educativos, que continúan configurándose estructuralmente con formatos tradicionales.

Nos proponemos realizar un repaso panorámico del currículo disciplinar que estructura los sistemas educativos modernos y revisar “la larga marcha” del currículo integrado o la búsqueda incesante de desarrollos curriculares integrados a lo largo del tiempo.

Cabe aclarar que la noción de interdisciplinariedad en el discurso educativo queda reservada al debate epistemológico y se incorpora la noción de integración de conocimientos, saberes y experiencias; en última instancia, de integración curricular, la que operaría como síntesis de las diferentes dimensiones de la experiencia educativa que se buscan integrar.

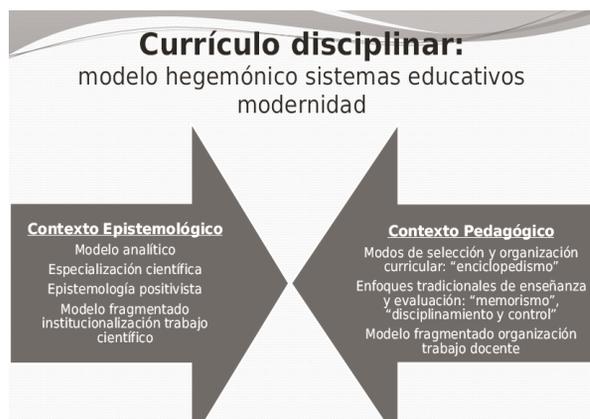
Se procurará, además, una profundización acerca de la especificidad del currículo universitario para luego abordar el análisis de la Ordenanza de Estudios de Grado de la Universidad de la República (Udelar), y mostrar desde qué tradiciones e innovaciones propias se definen las orientaciones curriculares y discutir si por medio de ellas estamos impulsando nuevas posibilidades u oportunidades de integración de conocimientos.

Finalmente, cerraremos con algunas preguntas sobre los límites de la integración en términos de las estructuras y las culturas académica vigentes.

El currículo disciplinar: lógica estructurante de los sistemas educativos

Globalmente, y de forma muy esquemática, podríamos decir que el modelo hegemónico que conformó los sistemas educativos de la modernidad y acompañó la conformación de las naciones a lo largo del siglo XIX, y fundamentalmente del siglo XX, fue el currículo disciplinar.

La concreción de este currículo se da en un contexto epistemológico muy definido que refiere al desarrollo de un modelo analítico de ciencia, vinculado al proceso acelerado de especialización científica, inspirado en una epistemología positivista, y que se construye sobre la base de un modelo fragmentado de institucionalización del trabajo científico.



Con relación al contexto pedagógico, podríamos decir también, globalmente, que en este momento se consolida una forma de selección y organización curricular por disciplinas, que concibe a las disciplinas científicas y humanísticas como el conocimiento cultural de mayor valor formativo para las nuevas generaciones. Se observa a su vez en la literatura cómo este modelo hegemónico curricular fuerza, o tracciona, la profundización de un enfoque tradicional de enseñanza, centrado en la transmisión del conocimiento que, adicionalmente, genera perspectivas curriculares crecientemente enciclopedistas, en el sentido de que los currículos se desbordan de contenidos. Esta matriz contribuye también a la consolidación de enfoques de aprendizaje memorísticos y a la construcción de una idea de disciplina, ya no como rama de conocimiento, sino como dispositivo de disciplinamiento y control social. Ayuda a afianzar, por último, un modelo fragmentado de organización del trabajo docente, asociado a las dinámicas de masificación del proceso de escolarización básica en las naciones modernas.

En este punto parece interesante entonces recuperar los tres significados que, desde una misma raíz, le otorga la epistemóloga portuguesa Olga Pombo (2013) a la noción de disciplina: como *rama del saber*, como *conjunto de normas* y, desde los desarrollos teóricos más modernos del campo pedagógico, como *componente curricular*. Se trata de la disciplina que se transforma en asignatura, entendidas ambas como sinónimos, pero que además se transforma en otra cosa, en un tipo de conocimiento escolar específico que adquiere lógicas propias. Despegado del contexto original de producción del conocimiento, el saber escolar da lugar a una suerte de reduccionismo y descontextualización que de alguna manera cosifica el saber y lo deshistoriza. Bernstein (1988) lo define como una operación de *recontextualización* política y pedagógica del conocimiento. Chevallard (1997) lo conceptualiza como un proceso de *transposición didáctica* que transforma el saber sabio en un saber *didactizado*, pasible de ser enseñado.

**Teoría curricular:
la larga marcha del currículo integrado**

El debate sobre la interdisciplina se da a nivel de la educación básica desde comienzos del siglo XX, ligado al movimiento mundial de la llamada *escuela nueva* o *escuela activa*. En la educación media y superior se instala a partir de los años cincuenta y sesenta de la mano del movimiento mundial por la inter- y la transdisciplina. La literatura destaca como un jalón relevante en este contexto el seminario internacional celebrado en la Universidad de Niza en setiembre de 1970, en el que participaron figuras destacadas como Jean Piaget, Leo Apostel, etcétera.

En este evento, y como resultado de los estudios realizados por el Centro para la Investigación e Información de la Enseñanza (CERI, por sus siglas en inglés, dependiente de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) se identifican cuatro dinámicas de construcción de la interdisciplina que, a nuestro entender, mantienen plena vigencia. Por un lado, se refieren los procesos de especialización que resultan de la confluencia de distintas disciplinas a partir del estudio de temas fronterizos, linderos, que se transforman en nuevas disciplinas. Podemos encontrar en el currículo universitario múltiples ejemplos de fusiones de disciplinas que dan lugar a nuevas asignaturas. Un segundo proceso tiene que ver con las necesidades de abordaje de los problemas complejos de la sociedad moderna para los que se requiere poner en diálogo las ciencias naturales con las ciencias humanas. Una tercera dinámica refiere a las necesidades de la formación profesional en el nivel superior, ya que las profesiones se construyen a partir de la confluencia de muy variados campos disciplinares en la resolución de los problemas complejos de la práctica profesional.¹ En cuarto lugar,

1 El campo de la Salud se sitúa a la vanguardia de estos desarrollos en función de la complejidad de su objeto de intervención y de las peculiaridades de los procesos de aprendizaje que se llevan a cabo.

se plantea la interdisciplina como un proceso necesario para el combate de la enseñanza segmentada e irrelevante. La preocupación central de la educación en este punto tiene que ver precisamente con una enseñanza que se reconoce profundamente fragmentada y que frecuentemente pone al descubierto la falta de significación de lo que se enseña. Este fenómeno conlleva una pérdida del sentido de la educación, que hoy no solo involucra la visión de los ámbitos sociales amplios, sino también de los propios actores educativos, y muchas veces se entiende la selección y la organización del conocimiento contemporáneo como obsoleta.



**Debate sobre la interdisciplina
en la educación**

• **EDUCACIÓN BÁSICA**

- Desde principios del siglo XX
- Movimiento mundial Escuela Nueva
- EEUU - currículo con enfoque de producto
- Europa - currículo con enfoque de proceso

• **EDUCACIÓN MEDIA Y SUPERIOR**

- Desde de la década del 60-70
- Movimiento mundial inter y transdisciplina
- OCDE y UNESCO

En resumen, podemos decir que a lo largo del siglo XX se identifican cuatro grandes enfoques en el devenir histórico de la teoría curricular (Camilloni, 2006; Tadeusa Silva, 2001). Un primer enfoque denominado *tradicionalista* en el que se sitúa precisamente el currículo organizado por disciplinas, hegemónico en los sistemas educativos.

Un segundo enfoque, denominado de *eficiencia social*, que en la búsqueda de formar para los puestos de trabajo requeridos por el proceso de industrialización norteamericano de principios del siglo XX, desarrolla una teoría curricular inspirada en los enfoques conductistas y de la administración científica del trabajo. Perspectiva que también genera, entre otros efectos, serios problemas de fragmentación del conocimiento.

En tercer lugar, el gran enfoque alternativo del siglo XX denominado de *enseñanza activa*, fuertemente inspirado en el pensamiento de John Dewey, que entra en discusión con estas perspectivas. Importa destacar que este enfoque, que logra finalmente un alcance mundial, es el que empieza a cambiar la lógica de la organización curricular porque concentra su preocupación en las experiencias de aprendizaje. La educación experiencial, y no así la transmisión de conocimientos, es el principio organizador de la enseñanza y se trata de desarrollar experiencias educativas actuales que preparen para el hoy y no solo en función del mañana.

Teoría curricular siglo XX
(Camilloni, 2006; Tadeu da Silva 2001)

- **Enfoque tradicionalista**
Currículo por disciplinas (Spencer)
- **Enfoque de la eficiencia social**
Currículo *científico* (Bobbitt, Tyler, Taba)
- **Enfoque de enseñanza activa**
Currículo centrado en las experiencias de aprendizaje
Método de resolución de problemas (Dewey)
Método de proyectos (Kilpatrick)
Globalización del conocimiento (Decroly)
Currículo interdisciplinario (Bruner)
- **Enfoque crítico**
Currículo como práctica cultural - poder y control social

En este marco, se lleva a cabo una amplísima variedad de experiencias innovadoras en el mundo y se gesta un gran movimiento pedagógico internacional que, con desarrollos teóricos muy fértiles, empieza a dar lugar a una visión, una nueva ideología sobre los procesos de enseñar y de aprender que confrontan radicalmente la perspectiva tradicional. En este punto interesa destacar cómo los debates contemporáneos sobre los métodos de enseñanza por problemas o por proyectos tienen su origen en esta tradición, y requieren de recuperar experiencias y teorizaciones que se desarrollaron a lo largo del siglo XX. Se trata de un currículo que, focalizado en las experiencias de aprendizaje, subordina las disciplinas a las dinámicas de enseñanza activa mediante dispositivos muy concretos

de aprender investigando, aprender desarrollando proyectos específicos, etcétera.

Finalmente, un enfoque crítico que impacta fuertemente a partir de la segunda mitad del siglo XX la teoría de la educación, y en particular la teoría curricular, y que viene a contrarrestar el fuerte optimismo pedagógico de la escuela nueva: la idea de una educación que puede transformar sin límites al individuo y a la sociedad pasa a entenderse y verificarse como una educación que contribuye decisivamente en las dinámicas de reproducción social a través de los mecanismos de la reproducción cultural. A partir de allí se desarrolla una serie de perspectivas sobre el funcionamiento del poder y del control social al interior de los sistemas educativos, del que nos va a interesar recuperar, desde la Sociología de la Educación, a Basil Bernstein con sus estudios sobre el funcionamiento de los currículos agregados y los currículos integrados.

Fundamentos y definiciones sobre el currículo integrado

Con una preocupación fundamental centrada en las necesidades de formación personal e integral del individuo, el foco de la crítica educativa al currículo disciplinar se focaliza esencialmente en la pérdida de relevancia del conocimiento escolar (Torres, 1996). La cuestión interdisciplinaria en la educación tiene que ver de este modo con cómo llevar adelante procesos de aprendizaje integrales y, en consonancia, con cómo organizar las experiencias y los conocimientos curriculares de manera que los alumnos puedan integrarlos más fácilmente a sus esquemas de significados y transferirlos a nuevas situaciones.

Por otra parte, el tema de la transferencia en la formación de profesionales ha mostrado una particular complejidad. Se busca formar individuos que puedan resolver problemas complejos de la práctica, pero hoy sabemos que el modo en que se aprende, y en qué contextos se aprende, es muy definitorio de cómo se construyen los esquemas de pensamiento y acción; y se requiere experimentar una amplia variedad de situaciones de práctica para lograr capacidades de transferencia de aprendizajes a nuevos contextos.

En síntesis, podríamos decir, siguiendo a Torres (1996), que la preocupación interdisciplinaria en el terreno de la educación obedece a las siguientes carencias: en la dimensión personal, a la insuficiente preocupación por los intereses de los alumnos, la experiencia previa de los estudiantes, sus niveles de comprensión, sus ritmos de aprendizaje, la problemática de su medio sociocultural y ambiental, las preguntas más vitales, los saberes prácticos, la articulación de los conocimientos, el aprendizaje autónomo, crítico y creativo; en la dimensión social, se plantea la existencia de un conocimiento disciplinar descontextualizado, deshistorizado e, incluso, desideologizado, que ignora el conflicto social y científico, y promueve una cultura de la objetividad y la neutralidad; en la dimensión institucional se plantea la problemática de una organización inflexible de tiempos, espacios y recursos que las experiencias innovadoras muestran que, de no modificarse, la capacidad de transformación es limitada ya que el currículo disciplinar facilita una organización más administrativa de la educación que atiende a las grandes masas.

Veamos entonces la definición de currículo integrado que nos aporta Beane de forma clara y sintética. Se trata de un

diseño que se interesa por mejorar las posibilidades de integración personal y social mediante la organización del curriculum en torno a problemas y cuestiones significativas, definidas de manera colaborativa entre los educadores y los alumnos, sin preocuparse por los límites que definen a las áreas disciplinares. (Beane, 2005: 41).

Interesa destacar que aparece la idea de una suerte de supra asignatura a la que se subordinan las disciplinas, la idea de que se trata de un currículo necesariamente negociado entre docentes y estudiantes y, por supuesto, la idea de que las disciplinas no desaparecen, aunque a veces tengamos la fantasía de que ello suceda. En este sentido, han sido profusas las críticas al vaciamiento de contenidos que puede haber ganado a cierto activismo pedagógico.

Los propósitos esenciales del currículo integrado, fundados en consideraciones epistemológicas, psicológicas y sociológicas, en palabras de Torres (1996) serían, básicamente, los siguientes: a) enfrentar a los estudiantes con “contenidos culturales relevantes”, b) abordar contenidos que son objeto de varios campos de conocimiento, c) formar en un pensamiento interdisciplinario, d) jerarquizar el papel de la acción humana y de la historia en los fenómenos sociales, e) visibilizar los valores, ideologías e intereses que están en juego en todas las cuestiones sociales y culturales, f) poner en relación instituciones, colectivos y equipos docentes, y g) comprometer a los individuos en los procesos de aprender para lograr desarrollos más creativos y críticos.

Se trata, en síntesis, de una propuesta que involucra un modelo de enseñanza radicalmente diferente, que supone nuevas formas de selección y organización del conocimiento, pero también perspectivas renovadoras sobre los procesos de aprender, de enseñar e incluso de evaluar los aprendizajes, corrientemente descuidados cuando ponemos en práctica currículos integrados.

La singularidad del currículo universitario

Veamos a continuación algunas características fundamentales del currículo universitario.

La teoría curricular que refiere a la enseñanza básica se funda en la idea de la enajenación del currículo por parte de los actores educativos. No sucede así a nivel de la educación superior, en la que no hay expertos o administradores que definan el contenido de la transmisión. Las universidades son responsables, y en primer lugar sus colectivos docentes, de la selección y la organización de los conocimientos que circulan en la enseñanza. De este modo, podemos afirmar que se trata de un currículo fuertemente “condicionado a la historia y a la identidad de las profesiones y sus prácticas”, como dice Lucarelli (2000, 2009). Asimismo, y por la naturaleza propia de la institución, se trata de un conocimiento claramente ligado a las dinámicas de generación, aplicación y crítica del conocimiento científico y a la producción de alta cultura. Estos son los dos ejes

estructurantes del currículo universitario; podríamos decir incluso que las consideraciones sociales, pedagógicas o psicológicas que se plantean en otros niveles del sistema educativo, en el caso de la universidad, son absolutamente secundarias en relación con las consideraciones académicas y profesionales que definen el currículo (Collazo, 2010).

Burton Clark, en su obra clásica *El sistema de educación superior* (1983), caracteriza la “materia prima” de la que se ocupa la universidad del siguiente modo: en primer lugar, como un conocimiento de carácter especializado, en continuo proceso de división y multiplicación, fundamentalmente en el último siglo y medio, como resultado de los procesos de industrialización y complejización de la vida social. En segundo lugar, como un conocimiento con autonomía creciente, en continuo distanciamiento de las especialidades entre sí y respecto del conocimiento general, si bien algunos campos requieren compartir linderos, fenómeno que se ha profundizado cada vez más en las últimas décadas. En tercer lugar, como un conocimiento localizado en unidades débil o laxamente acopladas, lo que da lugar a una estructura de poder y de control muy poco jerárquica, esencialmente plana, que difiere de la organización burocrática de las profesiones. En cuarto lugar, como un conocimiento portador de herencias ancestrales, por lo que carga con una pesada y larga historia de trabajo, de controversia y de pugna académica.

En suma, estamos ante un currículo ampliamente distribuido, en proceso permanente de diferenciación y, por tanto, de creación de nuevas identidades, y en lucha interna constante desde el punto de vista epistemológico, pero también ideológico y, en última instancia, político. Por esta razón, resulta enormemente complejo incidir en estas dinámicas cuando se busca transformar el currículo universitario.

A partir de esta caracterización, Clark deriva un modelo de organización académica que define en los siguientes términos: se trata de una modalidad disciplinar de organización y control del trabajo académico —en forma de cátedras, departamentos o institutos— que, fruto

del agrupamiento por especialidad, resulta en una distribución amplia de la autoridad y en la conformación de culturas disciplinares diferenciadas que trascienden las fronteras institucionales (“colegio invisible”).

De este modo, la disciplina se erige en el elemento primordial que configura tanto la profesión académica como la organización universitaria. Desde nuestro punto de vista, con más fuerza que para el resto del sistema.

Las preguntas básicas que cabe hacerse entonces para definir un currículo, en el caso del currículo universitario, se podrían responder apelando a categorías de análisis de Bernstein (1988), del siguiente modo:

¿Qué tipo de conocimiento se selecciona? La lógica disciplinar, con su diversidad paradigmática, ha sido determinante en la definición de los conocimientos legítimos de la transmisión en la educación superior.

¿Quién lo define? Los docentes y los estudiantes ejercen un alto grado de control del proceso de “selección, organización, ritmo y temporización del conocimiento transmitido y recibido en la relación pedagógica” (enmarcamiento débil), aunque condicionado por la fuerza de las tradiciones disciplinares y educativas.

¿Cómo se organiza? Los contenidos del currículo tienen límites muy definidos, por lo que presentan una clasificación fuerte y se organizan fundamentalmente a través de códigos agregados. Es el conocido mosaico de materias o el denominado *currículo lineal disciplinar*.

La flexibilidad curricular que hemos incorporado en los últimos años, y que algunos ven más como un asunto técnico que de política democratizadora, tiene que ver precisamente con la reconsideración del tema del poder. Más allá de las instancias de participación universitaria en las que los estudiantes intervienen en la definición de los planes de estudios, estamos otorgándoles algún grado de libertad en la construcción de sus trayectorias de formación. En la práctica, y salvo excepciones, se trata de niveles de flexibilidad curricular limitados.

Códigos agregados e integrados

Para culminar esta descripción, recuperamos finalmente de Bernstein los conceptos de código agregado y código integrado que definen desde el punto de vista sociológico curricular las claves del tema que nos ocupa.

Según este autor, los principios de poder y de control social se realizan por medio de los códigos de conocimiento educativo, y también de esa manera se configura la conciencia de los individuos. De este modo, cada organización curricular conlleva una determinada cosmovisión acerca del conocimiento:

- La *especialización* crea relativamente rápido una identidad educativa que está claramente delimitada y marcada, y, por tanto, diferenciada de otros. Socializa en una lealtad a la materia. Selección cuidadosamente quiénes pertenecen a ella o no. Estimula una organización jerárquica del conocimiento. Da mayor libertad y autonomía del docente. Es resistente al cambio.
- La *integración*, por el contrario, al abrir los contenidos, tiende a debilitar las identidades educativas y las jerarquías entre los conocimientos. Estimula la generación de pedagogías y evaluaciones comunes. Brinda mayor libertad a los estudiantes. Promueve una mayor puesta en juego de la estructura profunda de la materia. En este sentido, el autor plantea que los currículos integrados no pueden comenzar por abordar la estructura superficial de la materia para llegar en un momento diferido en el tiempo a la estructura profunda de la disciplina. La integración exige partir de la estructura sustantiva de la disciplina para abordar los temas o los problemas que organizan el currículo. De este modo, no es factible reproducir de forma sistemática la lógica secuencial constitutiva de la disciplina, como se realiza en las asignaturas tradicionales.

Podemos concluir entonces que la búsqueda de la integración curricular es esencialmente utópica en el sentido de reconocer que el arraigo, la fuerza del modelo disciplinar construido históricamente, tanto desde

el punto de vista material como cultural e ideológico, hace muy difícil el cambio educativo en este sentido. Se trata además de transformar una función universitaria, la enseñanza, que está secundarizada en el juego de prestigios institucional y es así que los estudios que dan cuenta de las experiencias de integración muestran aún bajos niveles de impacto.

La Ordenanza de Grado como síntesis de tradiciones y promoción de innovaciones

La nueva normativa universitaria (2011), que regula las carreras técnicas, tecnológicas y de grado, plantea dos grandes ejes de políticas curriculares. Una política de reestructura curricular, que es en sí misma interdisciplinaria porque implica la idea de abrir el currículo, de salir de la estructura tubular y comenzar a diversificar las trayectorias de formación, y una segunda línea que supone la incorporación de “nuevos saberes” construidos históricamente por distintas tradiciones universitarias que se recuperan con la finalidad de repensar el currículo universitario de forma más amplia. Tiene que ver con la integración de las funciones universitarias, con la integración disciplinaria y profesional, con la articulación de la teoría con la práctica y con la atención a la formación general.

La tradición integradora en la formación de la salud humana

Recuperando nuestra propia tradición educativa, el área de la salud humana es la que cuenta con la más amplia experiencia con un currículo multiintegrado. Es una meta educativa que se plantea desde fines de la década del sesenta, a partir del emblemático plan de estudios de la Facultad de Medicina de 1968, vigente hasta el año 2008. Se parte de la idea de formar en lo que podríamos llamar un “generalismo integrado”. ¿Cuál es la preocupación fundamental que inspira este perfil de formación? Recuperar un enfoque de formación generalista en el grado, en un campo que está fuertemente segmentado desde mitad del siglo XX, e integrar un conocimiento médico que, como resultado del proceso acelerado de especialización, se fragmentó también a nivel de la formación inicial. Esta reforma curricular, que impacta en

el conjunto de las carreras de la salud, va a suponer en sus definiciones mucho más que una integración disciplinar, involucra también la integración básico-clínica, la integración biológico-social, la integración docente-asistencial y la integración profesional, porque se trabaja en equipos de salud multiprofesionales. Todo ello enmarcado en un nuevo enfoque de enseñanza activa y de evaluación formativa. Para eso se desarrollaron diferentes estrategias de organización curricular, que tienen que ver con la secuenciación de ciclos de formación y con la planificación de unidades integradas de aprendizaje, actualmente con el aprendizaje basado en problemas (ABP), con las clínicas organizadas por niveles de complejidad, con la articulación de clínicas integrales con clínicas especializadas, y con el desarrollo de las pasantías y los practicantados, esto es, la formación práctica profesional en contextos reales de práctica.

Interrogados hoy por los resultados de décadas de búsqueda de integración curricular, la mayoría de los actores educativos ratifican un cierto nivel de fracaso. No obstante, no existe desaliento. Lejos de avanzar hacia un currículo mixto, se avanza hacia prácticas de ABP, que son la máxima expresión de la integración, ya que este diseño supone organizar el conjunto del currículo a base de problemas relevantes, como planteó originariamente la Universidad de McMaster de Canadá, pionera en esta innovación.

Vemos entonces gráficamente cómo pasamos de un modelo por materia, disciplinar, a un modelo intermedio que se organiza por temáticas que nuclean disciplinas, coordinadas en el tiempo, pero que no logran la integración disciplinar. Este modelo resulta en algunos aspectos deficiente, ya que obliga a integrar conocimientos a los estudiantes —no así a los docentes—, especialmente en las instancias de evaluación en las que comúnmente se realizan pruebas simultáneas de varias disciplinas que elevan, en los hechos, los niveles de exigencia. Es el modelo curricular de las carreras de Odontología y Enfermería.

En el caso de Medicina se plantea una utopía integradora máxima que probablemente inflexibilice el currículo: se trata de un diseño que obliga a la simultaneidad del

cursado para aprobar semestres, con una unidad curricular única con integrada por múltiples componentes. En general, los currículos integrados en estas modalidades intermedias resultan poco flexibles, no así en los formulados a base de problemas. Este último modelo es el más avanzado desde el punto de vista de la integración y permea en estos momentos otros campos de formación universitaria como las ingenierías.

Finalmente, tenemos el modelo de abordaje por temas modulares o problemas, que constituye el enfoque más denso de integración curricular, originariamente experimentado por las ciencias de la salud pero actualmente aplicado por universidades innovadoras en distintos campos de formación.

En otro orden, también es relevante para el área de la salud la integración teoría-práctica, que estructuralmente se intenta resolver a nivel curricular incorporando la práctica profesional desde los primeros años, haciendo progresivamente más simultáneos los componentes básicos y clínicos, en la mayoría de los casos ya ubicados en los ciclos iniciales de las carreras.

También se ha avanzado en estos años en una noción de práctica que busca superar la racionalidad técnica derivada de la filosofía positivista. En términos de Schön (1983, 1992), no se trata ya de formar profesionales que resuelvan problemas instrumentales bien estructurados mediante la aplicación rigurosa de teoría y técnicas que se derivan del conocimiento científico. Se conceptualiza, en cambio, la acción profesional como el enfrentamiento a situaciones indeterminadas de la práctica que se caracterizan por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores. Para ello se requiere organizar dispositivos de enseñanza para el aprendizaje de problemas auténticos de la práctica profesional, en escenarios reales y a través de procesos reflexivos en y sobre la práctica (*practicum reflexivo*).

La tradición flexibilizadora en la formación de las ingenierías y afines

Una segunda tradición educativa que recuperamos en la Ordenanza de Estudios de Grado es la flexibilización

curricular que practican las ingenierías, acompañando el proceso de diversificación de conocimientos que tiene lugar a lo largo del siglo XX, y que se consolida en las reformas curriculares de los años noventa. Como plantea Martínez (2014), la tensión histórica entre generalismo y especialismo que atraviesa este campo de formación coloca como cuestión central el problema de asimilar la multiplicación acelerada de conocimientos sin alargar las carreras. De este modo, se busca habilitar trayectorias especializadas en el grado que viabilicen una formación en profundidad y extensión adecuada al nivel, a la vez que garantizar el perfil generalista con una cuidada y sólida formación básica.

No obstante, el planteo que hace la Udelar suma a la flexibilidad la idea de articulación curricular a fin de habilitar no solo oportunidades de diversificación de trayectorias más o menos especializadas, sino también de trayectorias de formación multi- o interdisciplinarias que sean de interés de los estudiantes. Esto va a estar muy condicionado por la estructura epistemológica de las carreras y por su grado de consolidación. Las carreras nuevas son más abiertas y experimentales porque están construyendo su perfil y, en definitiva, su identidad profesional o académica. Las carreras históricas, más estructuradas, tienen márgenes más estrechos de apertura y presentan, más allá de lo declarativo, trayectorias fuertemente reguladas en la práctica.



La tradición de formación extensionista de raíz reformista latinoamericana

En tercer lugar, buscamos incorporar en el currículo universitario la rica y vasta tradición de formación extensionista de las ciencias agrarias, de la salud, bellas artes, arquitectura, etcétera.

Desde una perspectiva epistemológica y pedagógica se entiende que la inserción de la extensión como función académica da lugar a una nueva epistemología que estaría valorizando los contextos de prácticas como punto de partida del conocimiento científico (Da Cunha, 2012).

Desde una perspectiva política y de impacto social, muy jerarquizada en el proceso de reforma universitaria, se le otorga a la extensión un lugar de centralidad en la organización y distribución del conocimiento académico (Sousa Santos, 2005).

A partir de allí se formula la utopía de la integralidad expresada en los Espacios de Formación Integral (EFI), que buscan desarrollar múltiples niveles de integración: de las funciones universitarias, de las disciplinas y las profesiones, de los saberes académicos y no académicos, así como el desarrollo personal y social integral del individuo.

De este modo, la nueva normativa universitaria nos habilita una gran oportunidad de integración, o de integralidad en un sentido aún más amplio, que supone una ruptura con las formas tradicionales de selección, organización, transmisión y evaluación del conocimiento. Para ello se ponen en juego una amplia variedad de formatos de integración curricular y una amplia variedad de estrategias de enseñanza experiencial, con un enfoque de práctica reflexiva y situada, que constituyen a nuestro juicio los espacios más valiosos para la integración de conocimientos.

Si analizamos cómo estas orientaciones se pueden manifestar en los desarrollos curriculares concretos impulsados en estos años, podemos señalar los siguientes ámbitos:

- Las carreras compartidas entre facultades, de grado y de posgrado.
- Las carreras interdisciplinarias de facultades impulsadas por estructuras académicas multidisciplinarias.
- Las carreras interinstitucionales (ANEP-Udelar y binacionales).
- Las áreas de formación integradas que se conciben dentro de muchas carreras.
- Las trayectorias de formación interdisciplinarias construidas por los estudiantes.
- Los cursos y espacios de formación concebidos para la formación integral: proyectos, pasantías, practicantados, talleres, EFI, etcétera.

Ahora bien, como vimos anteriormente, resulta muy difícil a nivel curricular avanzar más allá del primer escalón de multidisciplina, de encuentro de disciplinas en oportunidad del tratamiento de un tema o un problema; incluso en el nivel de carreras compartidas, alcanzar algo más que la reunión de asignaturas de diferentes campos de origen.

De este modo, ¿qué claves identificamos para una integración efectiva? Se trata, a nuestro juicio, de concebir desde los órganos de planificación educativa (direcciones y comisiones de carreras) dispositivos específicos de integración curricular que integren la academia en los espacios de enseñanza y no la dejen librada a la sola responsabilidad estudiantil. Sin una reflexión y una acción planificada de integración educativa, esta no se va a dar por generación espontánea. Se requiere transformar las lógicas académicas configuradas en el modelo disciplinar, en una epistemología clásica, esto es, modificar estructuras, culturas e incluso sistemas de creencias y valores académicos que están en la base de la lucha interna de los grupos académicos por territorios, recursos y prestigios.

En última instancia, el currículo universitario podrá incorporar con mayor propiedad y profundidad la interdisciplinariedad a su enseñanza cuando la producción de conocimiento sea efectivamente interdisciplinaria y,

permeando la formación de grado, los estudiantes participen de las nuevas lógicas integradas a los proyectos docentes interdisciplinarios.

Bibliografía

Apostel, L., Berger, G., Briggs, A. y Michaud, G. (1975). *Interdisciplinariedad. Problemas de la Enseñanza y de la Investigación en las Universidades*. Ciudad de México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.

Barnett, E. (2008). *Para una transformación de la universidad. Nuevas relaciones entre investigación, saber y docencia*. Barcelona: Octaedro.

Beane, J. (2005). *La integración del currículum*. Madrid: Morata.

Bernstein, B. (1988). *Clases, códigos y control I y II. Hacia una teoría de las transmisiones educativas*. Madrid: Akal Universitaria.

Camilloni, A. (2006). *Notas para una historia de la Teoría del Currículo*. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

Clark, B. (1983). *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Collazo, M. (2010). El currículo universitario como escenario de tensiones sociales y académicas. *Revista Didáskomai*, 1. Montevideo: Departamento de Enseñanza y Aprendizaje, Instituto de Educación, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Udelar.

Chevallard, Y. (1997). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.

Da Cunha, M. (2012). *Qualidade da Graduacao: a relacao entre ensino, pesquisa e extensao e o desenvolvimento profissional docente*. San Leopoldo, Brasil: Junqueira&Marin Editores.

Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana.

Lucarelli, E. (Coord.) (2000). *El asesor pedagógico en la universidad. De la teoría pedagógica a la práctica en la formación*. Buenos Aires: Paidós Educador.

Lucarelli, E. (2009). *Teoría y práctica en la universidad*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

Martínez, M. L. (2014). *75 primeros años en la formación de los ingenieros nacionales. Historia de la Facultad de Ingeniería (1885-1960)*. Montevideo: Facultad de Ingeniería, Udelar.

Pombo, O. (2013). Epistemología de la interdisciplinariedad. La construcción de un nuevo modelo de comprensión. En C. Pimenta (Coord.), *Interdisciplinaridade, Humanismo, Universidade*. Porto: Campo das Letras.

Schön, D. (1983). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Madrid: Paidós.

Sousa Santos, B. (2005). *La universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipadora de la universidad*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

Tadeu da Silva, T. (2001). *Espacios de identidad: nuevas visiones sobre el currículum*. Barcelona: Octaedro.

Torres, J. (1996). *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado*. Madrid: Morata

CONFERENCIAS

I

Linda Neuhauser

DrPH, MPH.
Clinical Professor of Community Health
and Human Development School of Public Health

3

INTEGRATING TRANSDISCIPLINARY AND TRANSLATIONAL CONCEPTS INTO GRADUATE EDUCATION: EXPERIENCES FROM THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY. A CONVERSATION WITH LINDA NEUHAUSER¹

Dr. Neuhauser, tell us about your background and topic for today

I'm a professor of Community Health and Human Development at the School of Public Health at the University of California, Berkeley. Most of my research, teaching and practice focus on the importance of working across academic disciplines and sectors in society to understand complex health problems and find solutions. I have been very interested in the strong movement toward "interdisciplinary," "transdisciplinary," and "translational" research. In my view, the term "transdisciplinary" is similar to the way your Espacio Interdisciplinario uses the term "interdisciplinary" and also includes the "translational" component of moving from studies to practical action.

In all of my work, I emphasize the value of using participatory, or "user-centered" design to study and act on

problems. This is critical to any kind of work that crosses academic disciplines and real world sectors.

I also head the Health Research for Action center (HRA), in which researchers, students, policy experts and others work together with academics from many disciplines and stakeholders from government, communities and the private sector to study health-related problems and create interventions to reduce these problems. Our center was established over 20 years ago and I and my colleagues and partners have conducted many studies and many interventions in the US and globally.

What is an example of a complex community problem that you and your colleagues are working on now? And, what approach are you using to address it?

One problem that we are working on now is an intervention study to manage childhood asthma in Alameda County, the geographic area in which UC Berkeley is located. There are about 1 million people in this area, including many low-income people. One of the reasons

¹ The author adapted this article from a webinar she presented at the *Sitio del Espacio Interdisciplinario* on 6 November 2015.

we wanted to participate in this asthma project is to help our students understand that if we want to solve complex problems such as climate change, obesity or asthma, we have to work with many disciplines and involve stakeholders from many sectors in the community. Unfortunately, most graduate programs focus on a narrow set of disciplines and do not provide enough opportunities for students to implement research in realistic settings. So, we are very pleased to have a trans-disciplinary project in which our students can learn and contribute.

Asthma is a very big problem for children in the United States and it costs about 56 billion US dollars, every year. The traditional approach to asthma has mainly focused on medical treatment and health education. Graduate students might only be exposed to one of these approaches, depending on whether they are in our medical program or our health behavior program. However, transdisciplinary or interdisciplinary education about preventing asthma and treating asthma has to include many components, such as:

- Geographic location of asthma cases (“hot spots”)
- Geographic variation in pollution
- Analysis of asthma cases at hospitals and clinics
- Quality of homes in which children with asthma live
- Animal problems (cats, rodents, insects) that can trigger asthma in the home
- Parents’ understanding of and behaviors about asthma prevention and management
- School-based asthma management
- Costs and benefits of asthma program components

Therefore, it is very important to have students from many different disciplines and stakeholders from different areas of the community to work together on this project. Some of the important disciplines to include are:

- Geography and computer science
- Epidemiology

- Medicine and veterinary science
- Behavioral sciences
- Environmental sciences
- Architecture
- Anthropology and sociology
- Business
- Policy and political science
- Education (school systems)
- Economics

For example, it is important to know how to do geographic mapping or GIS of asthma cases (“hot spotting”), which involves taking a map and looking at where asthma cases occur geographically. Another thing that we need to do is to analyze asthma cases at hospitals and clinics, using epidemiologic and other biomedical methods. Unless we know what kind of asthma cases exist, we won’t know where to put the resources. Another area to learn about is how to put out alerts to the community about pollution and let the community know when children or others with asthma should be staying indoors. A further area is home repair; sometimes we call this “weatherization.” It involves repairing homes so that they are protected from mold and other problems that can trigger asthma. It also includes ways to clean the home with special vacuum cleaners and other products. Architecture and environmental sciences are key to this understanding.

Another area is how to exclude pests from the home—such as insects, rats, and mice. And, we need to learn about how pets in the home can be a problem for children with asthma. Another component is about what healthy behaviors parents and children can do to prevent asthma from getting worse and to manage it—behaviors in which we can learn a lot from anthropology and sociology. At the community level, various groups need to be involved with asthma management programs, such as schools and volunteer organizations. Finally, in order to understand whether the program interventions are effective,

it is important to understand how to assess costs and benefits and how to influence politicians to act on the project findings. We need to draw from business, economics and policy/political science disciplines. Obviously, these many disciplinary areas go far beyond what the usual graduate education includes at our School of Public Health (and at most universities). Putting them together is what we mean by “transdisciplinary”.

It is clear that in addition to having students and others from many disciplines involved in this work, we also need many kinds of community stakeholders:

- Parents and children
- Teachers and school administrators
- Health care providers
- Government organizations
- Insurance companies
- Politicians
- Volunteer organizations

Traditionally, many research studies and health programs are led by experts without much participation from those who are intended to benefit from the program. Because asthma is such a complex and hard-to-treat problem, we especially need a deep understanding of this disease and what affects it from the point of view of parents and their children. This helps us figure out what can help or hinder the program success. For example, if parents don’t understand how to reduce asthma triggers in the home, the child will continue to have asthma episodes that will be a problem for the family and contribute to rising health care costs. Engaging parents and children as partners from the beginning is a critical way to develop successful interventions.

Teachers and school administrators are also important. During the day, they have responsibility for helping children manage their asthma, as well as the opportunity to provide education to children and parents about this health condition. School administrators are very

concerned about absences due to asthma (in the US, local funding provided to schools is reduced for each day of student absence). Health care providers and insurance companies are concerned with preventing and managing childhood asthma effectively, especially among children who are hospitalized or visit emergency departments frequently. In this community, the average cost of hospitalizing a child for asthma is about 16,000 US dollars. Local politicians have a role in deciding what resources are allocated for asthma programs paid for by local taxes. Volunteer groups (like Boy Scouts and Girl Scouts) are often active in home repair programs.

Therefore, students (and *all* stakeholders) need to understand the key contributions of knowledge from many disciplines and partners from many sectors in a complex project like this one. Participatory design is the central process to bring together the partners. In our project, we have formed a steering committee with university researchers, government representatives, program operators, clinic and hospital administrators, and other partners, which meets weekly. At the household level, we use a variety of participatory approaches to engage parents and children.

How did concepts of “transdisciplinary”, “interdisciplinary,” and “translational” develop and how do they affect university education?

Here is a very brief history of the origin of these concepts from my perspective: Universities, with their traditional and increasingly narrow focus on disciplines, have not been doing a good job of understanding or addressing complex problems, such as poverty, obesity, and climate change. Further, universities concentrate mostly on research, rather than on its application, especially those that require partnerships with societal sectors outside academia. During the past century, there has been growing critique of academia’s failure to take on the complicated issues of society by integrating research across multiple disciplines and implementing it across multiple sectors. As a result, university students, including those at the graduate level are poorly prepared to deal with society’s major problems.

During the 1970s, educators like Erich Jantsch (1970) advocated that universities work across disciplines with a great problem focus. He also recommended setting up university-government-industry partnerships to involve many stakeholders in problem solving. This led to the development of the first interdisciplinary and transdisciplinary models of research. Those cross-disciplinary components to emphasize the link between research and its application in society. “Translational” encompasses terms such as “knowledge transference, or knowledge dissemination” (Neuhauser et al, 2007). Useful references about inter/transdisciplinary/translational research and action include: Kahn & Prager, 1994; Klein, 2001; Bammer, 2013; Pohl, 2014; Stokols, 2006; Neuhauser et al, 2007).

In this millennium, we have seen the development of the first really comprehensive inter- and transdisciplinary and translational models (Sussman, 2006; Neuhauser et al, 2007). And sometimes these are called research and action models or research to action models. We have quite a few of these models in the Public Health field (Stokols et al, 2013).

How are the different disciplinary levels defined in these models?

There are many opinions about how to describe different levels of disciplinary research, and no international consensus. Sometimes the definitions depend on the language used at the institution (for example, Spanish or English). The following figure is one way to describe these differences and one that some of us use at UC Berkeley:

In this model, we first see purely “disciplinary” research in which each researcher works from his/her own discipline. In the “multi-disciplinary” level, researchers in a discipline work in parallel or sequentially with researchers in other disciplines, but without much interaction. In the 3rd “interdisciplinary” level, researchers from different disciplines work jointly, but still maintain their own disciplinary base. In the 4th “transdisciplinary” level,

researchers from different disciplines work together from the outset to create new conceptual frameworks, methods and other novel processes. Although “transdisciplinary” has tended to be the preferred term for many researchers in the US, many groups, such as your Espacio Interdisciplinario, use “interdisciplinary” to mean the same thing as “transdisciplinary” in this model. Another important comment is that terms like “transdisciplinary” and “interdisciplinary” now often refer not only to working closely across disciplines, but also “translationally” across sectors to apply research findings. For example, in public health, many of the newer models incorporate disciplinary integration with societal integration (Sussman et al, 2006; Stokols et al, 2013).

Levels of disciplinary research

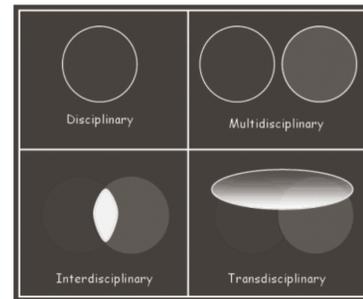


Figure 1 Levels of Disciplinary Research

Why is participatory, or user-centered design an important part of inter/transdisciplinary work?

The scientific foundation of participatory design is the branch of scientific inquiry called the design sciences (Simon, 1996). This approach was established in the 1960s as part of the so-called “scientific revolution” in scientific inquiry (Kuhn, 1962). Prior to that time, the main approach to studying phenomena in the world (epistemology) was focused on identifying “laws” that

could be universally generalized, such as principles of physics, chemistry and other natural sciences. However, with the advent of the human/social sciences, it became clear that human behavior and its effects on the world are more contextual and changeable, rather than universally predictable. These kinds of complex problems are often called “wicked” problems in English (Rittel & Webber, 1973). They are problems that have certain features: they vary in different social and environmental contexts; they change over time; they relate to many other problems; sometimes the people charged with solving them are part of the problem; defining the problem depends on the perspective of those doing the defining; there is no absolute solution, rather the goal is to find the best ways to reduce the problem; etc. Solving complex problems that relate to human action and changeable environments would require a different epistemological approach, named “design sciences.” The design sciences focus not on studying the world as it is, but rather “as it might be” (Simon, 1996). Therefore, this approach to scientific inquiry is particularly useful to assess the impact of human-built environments, human-developed interventions, etc. A key method in design sciences is participatory design. A simple model of the process is shown in Figure 2.

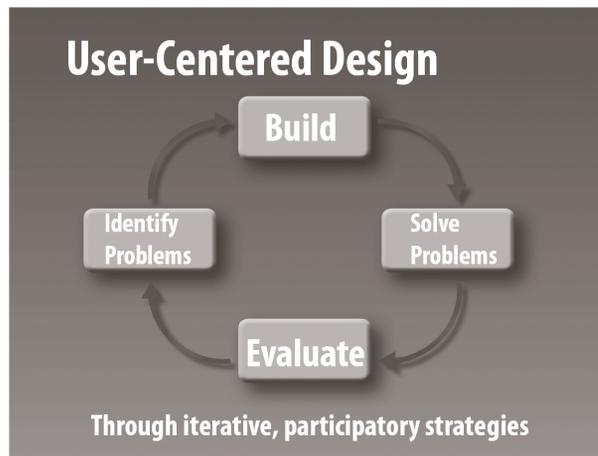


Figure 2 User-Centered Design

This model of user-centered design originated in the 1970s and is typically used in engineering, computer science, informatics, architecture and other socio-technical fields (Neuhauser et al, 2013). It is now rapidly being adopted in public health and other social science fields as a way to have a stronger focus on problem solving (rather than just testing theories). The approach is to identify a problem, then develop an intervention that is intended to solve or reduce the problem, and evaluate how effective the intervention was. This iterative approach is a circle without an end-point. It is understood that the cycle of identifying problems (with end-users and stakeholders), testing and refining solutions, and identifying more problems is a real world approach to implementation. When presenting this process, we emphasize that it is quite different from traditional research interventions in which experts (researchers) identify a problem, design an intervention, predict the outcomes, and then evaluate the outcomes—without this intensive, iterative cycle of constant testing with the end-users and stakeholders. The process also underscores the importance of having a tight link between research and action.

How can we integrate comprehensive concepts of “transdisciplinary” or “interdisciplinary” into university graduate education?

I like this quote from Derry and Fischer (2005, pg. 4) which sums up the rationale for inter/transdisciplinary education:

If the world of working and living relies on collaboration, creativity, definition and framing of problems and if it requires dealing with uncertainty, change, and intelligence that is distributed across cultures, disciplines and tools—then graduate programs should foster transdisciplinary competencies and mindsets that prepare students for having meaningful lives in such a world.

Beginning in the 1990s, educators began to describe important competency areas to foster inter/transdisciplinary education. Ernest Boyer (1990) defined four university “scholarship” areas needed for cross-disciplinary and cross-sectoral training:

1. *Discovery* (new knowledge)
2. *Integration* (synthesize knowledge from multiple disciplines)
3. *Engagement* (collaboration to solve problems)
4. *Teaching* (including problem-based and student-driven learning)

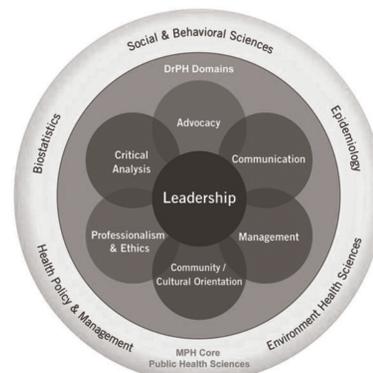
“Discovery” of course is the main traditional work of universities—often limited to new knowledge within a discipline. If Ernest Boyer were considering the second scholarship, “integration,” today, he would probably either use the term interdisciplinary or transdisciplinary to indicate the highest level of disciplinary integration. The “engagement” scholarship refers to bi-directional partnerships with diverse stakeholders in various sectors in society. The “teaching” scholarship refers to highly participatory ways of teaching. This moves away from the traditional didactic lecture format where professors teach students, to approaches where students drive the teaching (also known as the “flipped classroom”) and approaches where learning involves a focus on a problem rather than on disciplinary bodies of knowledge. Most of my classes involve a problem focus and students do at least half of the “teaching” so that all of us are learners.

Kahn and Prager (1994) suggested five transdisciplinary skills for higher education and professional training:

1. Listening across disciplines
2. Learning the language and ideas of other disciplines
3. Developing a common language to develop new concepts
4. Jointly developing new methods and measurements
5. Conducting integrated disciplinary research

Research about the effectiveness of inter- and transdisciplinary efforts emphasizes the importance of researchers and stakeholders understanding the terms they are all using. Those include terms related to research disciplines as well as language related to program management, policy, etc. My experience has been that it

takes quite a while for everyone to “learn the language” of other disciplines or sectors. For example, in our asthma project, we are constantly defining what we mean by certain medical terms related to asthma, as well as business terms related to return on investments. Doing this well requires good listening and facilitator skills as in #1, as well as the intention to learn (#2). Skill #3 is important for high-level inter- and transdisciplinary work in which new concepts are developed. As I mentioned above, in our discussion at the Espacio Interdisciplinario, it is evident that for your institution and my Health Research for Action center, “interdisciplinary” and “transdisciplinary” mean the same thing. In our asthma project, we are using a “pay for success” model in which the health and other outcomes will be assessed relative to their association with reduced costs of health care, etc. Skill #4 reflects high-level integration that results in new methods or measurements. In our asthma project, we are developing geographic information system (GIS) approaches to identify asthma “hot spots” in our community. We will combine those measurements with clinical measurements of asthma severity and health care use. Skill #5 is the outcome of applying skills #1-4.



US Association of Schools of Public Health (2010), DrPH Core Competency Model, Version 1.3



Figure 3 US Association of Schools of Public Health Core Competency Model, Version 1.3

Beginning around 2010, transdisciplinary and translational competencies have been developed in the field of public health (Stokols et al, 2013). These competencies refer to measurable skills that students would learn to show that they have a skill in a particular area. These competencies can also be assessed through testing. The United States Association of Schools of Public Health developed Core Public Health Competencies as shown in Figure 3.

This is the organization that represents all of the schools of public health in the United States. The model shows the five key public health disciplines around the edges of the circle: Behavioral Sciences, Epidemiology, Environmental Health Sciences, Health Policy and Management, and Biostatistics. These are not all of the disciplines in public health but are cited as five key disciplines that students would need to take courses in to get a degree (either a Master's degree or a Doctoral degree). In the middle of the circle, there are a number of smaller circles that refer to "cross-cutting skills." These are skills that cut across all of the public health disciplines. Leadership is shown in the center to indicate that it is the skill that links all of the others together. The other cross-cutting skills are communication; management; community and cultural orientation; professionalism and ethics; critical analysis of problems; and advocacy. Although this is the basic national model used at our School of Public Health, individual programs can build out the skills relative to their goals, as we are doing in our Doctor of Public Health Program so as to reflect its inter- and transdisciplinary focus.

How do you incorporate an inter- or transdisciplinary focus in your Doctor of Public Health Program at the UC Berkeley School of Public Health?

Our Doctor of Public Health, (call it the "DrPH program") at Berkeley (<http://sph.berkeley.edu/students/degrees/areas/drph1.php>), has been around for a long time in our School of Public Health. Before the year 2000, this program offered degrees to students who studied in one of the five disciplines that you saw in the former national model. For example, at that time, a doctoral student in the DrPH program might be studying just in Nutrition,

or just in Epidemiology, or just in Environmental Health, without taking a lot of courses in the other areas. Beginning in the year 2000, this program was transformed into a program that now includes all the Public Health disciplines shown in Figure 2.

The program's university-approved mandate specifies its goal to provide students with a transdisciplinary/translational education. Besides the required coursework in the five major public health disciplines, the program encourages students to take courses in other disciplines on campus that relate to their interests in solving health problems. Those disciplines could include engineering, business, law, journalism, policy, biology, computer science, anthropology, sociology, education, linguistics, film, government studies, and many others. By taking courses in multiple disciplinary areas, students learn different kinds of theoretical frameworks, mixed research methods and real world practice approaches. For example, in our asthma project, the students would need to draw from many disciplines on campus to learn about knowledge relative to this project. In the DrPH program, the students focus mostly on solving problems—not just testing theories, which has been the traditional way that doctoral education has been done in universities. And, the students work with many stakeholders from communities, government and business to develop evidence-based interventions and policies. Students are trained in participatory design methods (user-centered design) so that they have the skills to connect at a deep level with research participants and with diverse stakeholders.

Every year we admit about ten new students who have master's degrees in health or another field relevant to public health. We select these ten students so that the new cohort has diverse disciplinary and professional backgrounds, and so that they can learn from each other during the program. The students usually graduate in three to four years. Likewise, our faculty has diverse disciplinary and professional backgrounds that span health policy, epidemiology, environmental health, community health and other areas. I am one of the core faculty members in the program. The DrPH students are

required to have at least one faculty member outside public health on the qualifying examination committee and on their dissertation committee. Many students also have additional advisors from other schools and departments on campus.

Students do a summer “residency,” usually during the summer after their first year in the program. During the residency, they work in a health care, government, policy, research institute or other organization that can provide professional experience in an area where they want to develop skills. The residency provides practical opportunities for students to understand and address complex problems. Students’ dissertations focus on addressing an important public health problem. Although students may be testing a theory during their dissertation research (as is traditionally done with many doctoral dissertations), they are also required to have a translational component in which they describe how the findings could be implemented in a specific societal context.

How do DrPH students learn about participatory design and apply it to problem solving?

Participatory design in the form of “design thinking” is incorporated into a number of courses at our school and elsewhere on campus. In addition, a number of DrPH and other graduate students have taken the initiative to conduct their own workshops on design thinking processes and offer them to students and faculty. Another form of participatory design is “Community-Based Participatory Design” (CBPR) that originated in the social sciences (Minkler & Wallerstein, 2008). This approach engages the community to identify its own priority problems, its assets and interventions to address the problem. There are a number of courses at UC Berkeley that focus on CBPR.

Students are very enthusiastic about learning and applying participatory design methods. In the DrPH program, we have a number of examples of student efforts involving participatory design that link research and action (Neuhauser et al, 2007). One group of DrPH students went to Mexico and used transdisciplinary, participatory approaches to help the Mexican government revise its

HIV and AIDS policies. Another group of students went to Louisiana to work with survivors of hurricane Katrina to improve community emergency preparedness. Then, they brought back the lessons they learned in Louisiana to help the Berkeley health department improve its emergency preparedness procedures. In a 3rd example, students worked in a participatory way with young people in our community to integrate their voices into needs assessments conducted by the health department.

What are some of the challenges and successes you have had with the DrPH program?

When we first transformed the DrPH program from a set of disciplinary degrees to one transdisciplinary program, we had many challenges. The first was that it was hard to convince faculty used to working in their own public health discipline, to participate (mentor students, attend DrPH faculty meetings, and serve on DrPH students’ doctoral committees) in this new DrPH program that covers all the disciplines. They worried that it would take away from the focus of their work and require them to spend extra time in the new program. We also had problems finding faculty from disciplines outside the School of Public Health to participate in the program. They, too, needed to be convinced that it would benefit them. A third problem was that it was difficult to get funds to support a school-wide program. Traditionally, our School of Public Health allocated funding by disciplinary units, and faculty in those units feared that their budgets would be cut to support the DrPH program.

A fourth problem was that some students who were considering applying for the new DrPH program were concerned about whether a school-wide degree would be considered valuable in the job market. And the last issue was the challenge of incorporating both research and action in one program. All of who work in community programs with government organizations, and/or with private businesses understand that it takes a lot of time to build realistic stakeholder partnerships outside academia. When we first began the new program, it sometimes took the students 6-7 years to complete it, rather than the 3-4 years we had envisioned.

Now that we have been experimenting with this program for 15 years, we have made a lot of changes and gradually solved these problems. Over time, faculty members from individual public health or other disciplines on campus began to understand the value of transdisciplinary learning and are increasingly interested in mentoring DrPH students. They also want to include these students in their research projects, especially if the research projects are focused on solving a problem or in working in the community or on a policy issue. They know that these DrPH students have extra skills that disciplinary doctoral students may not have. Further, a number of faculty prefer to hire DrPH students as their teaching assistants because they have broad disciplinary knowledge and implementation skills that can be shared with the students in the course. The students themselves think that training across disciplines and sectors is highly “transformative” in the way they think and act. This is one of the most important successes of the program.

Interestingly, DrPH graduates often find it easier to secure a job because of their transdisciplinary training. When they work in community or other positions for their residency or their dissertation research, they usually make a positive impression with their ability to link research and practice. Often, this leads to a job offer. In general, our students have nearly all been successful in finding rewarding employment in research, practice or especially, a combination of both. The perceived value of DrPH students to organizations outside academia has also lead to sizeable funding from these organizations. Our school now has program funding in the form of endowments and special fellowships designated for DrPH students. Some of these funding organizations view the DrPH program as a “pipeline” that can provide them with future employees with the needed skills.

Finally, we have been able to streamline the program, so that students can graduate in about three to four years rather than in six years or more sometimes. We have done this partly by selecting students who already have professional experience before entering the DrPH program. And, we have combined a number of course and experiential requirements more efficiently.

Currently, we are working on building out the transdisciplinary competencies beyond those defined by the Association of Schools of Public Health (Figure 3).

How does your Health Research for Action center contribute to training students in transdisciplinary research and practice?

The Health Research for Action center at the School of Public Health (<http://www.healthresearchforaction.org>) was established several decades ago with the mission of using participatory processes to engage diverse populations in research and interventions that will benefit them. I am principal investigator of the center. Our center includes researchers, policymakers, community practitioners and communication experts. Our work covers many health-related disciplines and we have a focus on addressing complex problems in the US, such as developing large-scale health and wellness communication for millions of people, improving environmental policies, and experimenting with better ways to manage diabetes in community settings. We also use transdisciplinary approaches to work globally on issues such as developing community interventions to improve children’s oral health, and reaching new parents with important child health information. We are employing user-centered design in China to engage factory workers to identify health and life issues and ways to address them.

Because of the disciplinary breadth and population and geographic breadth of our center’s work, it is a very useful “laboratory” for doctoral, master’s and undergraduate students to learn about complex problems and ways to reduce those problems. We offer these students internships and jobs. Working on real world problems, such as community oral health issues in Nepal, is a life-changing experience for most of the students at our center.

We have also appreciated learning about other university centers in the US and worldwide that are doing transdisciplinary work—such as your Espacio Interdisciplinario. In 2013, colleagues from universities in many countries came together at the First Global Conference on Research Integration and Implementation in Canberra,

Australia, to share our experiences related to using transdisciplinary approaches to solve complex problems and advance university and professional training (see: <http://www.i2sconference.org/>) (Bammer, 2013).

References

- Bammer, G. (2013). *Disciplining interdisciplinarity: Integration and implementation sciences for researching complex real-world problems*. Canberra: Australian National University Press.
- Boyer, E. L. (1990). *Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate*. Princeton: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching
- Derry, S., & Fischer, G. (2005, April). Toward a model and theory for transdisciplinary graduate education. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association (AERA), *Symposium on Sociotechnical Design for Lifelong Learning: A Crucial Role for Graduate Education*, Montreal, Canada.
- Jantsch, E. (1970). Interdisciplinary and transdisciplinary university systems approach to education and innovation. *Policy Sciences*, 1(4), 403-428.
- Kahn, R. L., & Prager, D. J. (1994, July 11). Interdisciplinary collaborations are a scientific and social imperative. *The Scientist*, 17, 11-12.
- Klein, J. T., Grossenbacher-Mansuy, W., Häberli, R., Bill, A., Scholz, R. W., & Welti, M. (Eds.). (2001). *Transdisciplinarity: Joint problem solving among science, technology, and society*. Basel: Birkhäuser.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of scientific revolutions* (1st ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Minkler, M. & Wallerstein N. (Eds.). (2008) *Community based participatory research for health: process to outcomes* (2nd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Neuhauser, L., Kreps, G.L., Morrison, K., Athanasoulis, M., Kiriienko, N., & Van Brunt, D. Using design science and artificial intelligence to improve health communication: ChronologyMD case example. *Patient Education and Counseling*, 92(2), 211-217. Available online 29 May 2013.
- Neuhauser, L. & Pohl, C. (2014) Integrating Transdisciplinary and Translational Concepts and Methods into Graduate Education. In P. T. Gibbs (Ed.). *A transdisciplinarity study of higher education and professional identity*. New York: Springer.
- Neuhauser, L., Richardson, D., Mackenzie, S., & Minkler, M. (2007). Advancing transdisciplinary and translational research practice: Issues and models of doctoral education in public health. *Journal of Research Practice*, 3(2), Article M19. Available at: <http://jrp.icaap.org/index.php/jrp/article/view/103/97>
- Pohl, C. (2014). From complexity to solvability: The praxeology of transdisciplinary research. In P. Tapio & K. Huutoniemi (Eds.), *Transdisciplinary sustainability studies: A heuristic approach*. London: Routledge.
- Rittel, H. W. J. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155-169.
- Simon H. (1996). *The Sciences of the artificial* (3rd ed.). Cambridge, MA: MIT Press.
- Stokols, D. (2006). Toward a science of transdisciplinary research. *American Journal of Community Psychology*, 38, 63-77.
- Stokols, D., Hall, K. L., & Vogel, A. L. (2013). Transdisciplinary public health: definitions, core characteristics and strategies for success. In D. Haire-Joshu & T. D. McBride. (Eds.), *Transdisciplinary public health: research, education and practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Sussman, S., Valente, T. W., Rohrbach, L. A., Skara, S., & Pentz M. A. (2006). Translation in the health professions: Converting science into action. *Evaluation and the Health Professions*, 29(1), 7-32.

MESAS DE TRABAJO

MESA REDONDA: EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS EN LA UDELAR
MESA DE PONENCIAS: INTERDISCIPLINA EN LOS ESPACIOS FORMACIÓN INTEGRAL

**MESA REDONDA: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP).
LA EXPERIENCIA DE DINAMARCA.**

**MESA REDONDA: PERSPECTIVAS SOBRE LA INTEGRALIDAD EN LA
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

TALLER FLOR DE CEIBO



II

MESAS DE TRABAJO

MESA REDONDA: EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS EN LA UDELAR

PRESENTACIÓN

La Universidad de la República (Udelar) tiene una ya larga tradición en programas de grado y posgrado que trascienden las fronteras disciplinares. Las ponencias que se reúnen aquí fueron presentadas en la mesa redonda “Experiencias en enseñanza interdisciplinaria en la Udelar” con el objetivo de rescatar algunas de estas experiencias. Se recogen sus aprendizajes, las dificultades con las que se encuentra este tipo de programas dentro de la estructura académica universitaria y las particularidades que cada uno de ellos reviste. Se combinan aquí las experiencias de programas de grado y posgrado para poder brindar insumos para la discusión sobre la pertinencia de prácticas interdisciplinarias en el grado o en el posgrado, lo cual ha sido un elemento

debatido en la Universidad pero que no ofrece una única respuesta. Las experiencias de los representantes de los diferentes programas interdisciplinarios ponen sobre la mesa elementos para esta discusión.

El moderador de la mesa fue Gabriel Kaplún, del Instituto de Comunicación de la Facultad de Información y Comunicación. A continuación se encuentran las presentaciones de Reto Bertoni (Licenciatura en Desarrollo de la Facultad de Ciencias Sociales, Udelar), Daniel de Álava (Maestría en Manejo Costero Integrado del Cono Sur del CURE Maldonado, Udelar) y Margot Paulino (Maestría en Bioinformática del Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas).

MESAS DE TRABAJO

MESA REDONDA: EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS EN LA UDELAR

II

Gabriel Kaplún

Instituto de Comunicación de la Facultad de Información y Comunicación

1

FORMACIONES INTERDISCIPLINARIAS: PASIONES, TENSIONES Y POSIBLES PARADOJAS

La interdisciplinariedad avanza, en el mundo y en nuestra universidad, con dificultades y tensiones. Pero avanza. Con frecuencia, el motivador principal ha sido la necesidad de intervenir sobre o frente a realidades y problemas concretos, desde el cambio climático hasta las políticas sociales. Como todos los problemas concretos, se trata de problemas complejos, que no pueden —o no deben— ser abordados desde una única disciplina. Se necesita entonces generar conocimientos que den cuenta de esa complejidad. Por ello también la investigación suele ser un espacio de encuentro entre disciplinas. Cuando las necesidades de intervención y generación de conocimientos sobre una cierta área de objetos/problemas que requieren abordajes interdisciplinarios se vuelve constante parece lógico que surjan también las necesidades de formación interdisciplinaria.

Pero, ¿es este realmente el camino que condujo a la generación de espacios de formación interdisciplinaria en nuestra Universidad? ¿De dónde surgió la demanda de carreras de grado y posgrado de carácter interdisciplinario? ¿Qué papel jugaron en ese surgimiento el

contexto local y global, el mundo productivo-social y el académico? Y, una vez puestas en marcha, ¿cómo se han ido consolidando y qué dificultades encontraron esas experiencias interdisciplinarias?

Para responder estas y otras preguntas que permitieran aprender de su experiencia, el Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República convocó a algunos de los responsables de dos carreras de grado y otras dos de posgrado que se desarrollan actualmente en la institución. Se trata de las licenciaturas en Desarrollo y en Ciencias de la Atmósfera y de las maestrías en Bioinformática y en Manejo Costero Integrado. Pese a la variedad de sus objetos de estudio y de sus historias de construcción institucional surgen muchas coincidencias y también algunas diferencias.

Entre las coincidencias cabe destacar el interés y la voluntad, pero también las dificultades, de un efectivo encuentro interdisciplinario. Con frecuencia se trata de espacios donde docentes de distintas disciplinas aportan sus saberes disciplinarios y donde, a veces, confluyen

en torno a un problema u objeto de estudio. Y son más bien los estudiantes los que eventualmente harán en su cabeza el tejido interdisciplinario, lo cual obviamente no parece fácil. Para facilitararlo se han diseñado diversos dispositivos, tales como talleres interdisciplinarios y doble tutoría de tesis.

Entre las dificultades a vencer pesan aspectos organizacionales y prácticos. Desde la coordinación de horarios de cursos en distintas facultades o de distintas carreras preexistentes hasta las culturas académicas diversas y la evaluación de los docentes con base en parámetros disciplinarios (qué investigan, dónde publican, etc.). Y, sin duda, la cuestión epistemológica de fondo. Porque para confluir en torno a un objeto de estudio primero hay que definir el propio objeto, y cada disciplina lo define desde marcos referenciales, teóricos y metodológicos diversos.

Tanto las cuestiones pedagógicas como las epistemológicas llevan a algunos a pensar que es preferible situar este tipo de esfuerzos interdisciplinarios en el nivel de posgrado. Cuando el estudiante ya cuenta con un andamiaje disciplinario es más viable que se plantee el diálogo con otros marcos de referencia, otros abordajes teóricos y metodológicos. Otros, sin embargo, piensan que la interdisciplina debe comenzar desde el grado, porque si no será más difícil luego romper con los esquemas de cada disciplinas, que impiden construir miradas integrales de los fenómenos a estudiar. Como sugieren Wallerstein (1996) y Walsh (2002) para el caso de las ciencias sociales, resulta necesario un esfuerzo de apertura e “indisciplinamiento” que permita reconstruir la complejidad perdida en la fragmentación de miradas impuesta por las disciplinas.

Es interesante ver cómo los propios docentes integrantes de la mesa de debate, que provienen de formaciones

disciplinarias, han vivido estas experiencias y cómo los han movilizado. En qué medida se sienten hoy ellos mismos más “interdisciplinarios” o al menos han incorporado otras miradas sobre sus objetos de estudio. También cómo perciben la valoración de estas experiencias por parte de sus estudiantes, que deben abrirse paso, muchas veces con dificultad, en el mundo académico y profesional, que deben construir un marco de legitimidad social desde un punto de partida difícil. Todo el mundo sabe —o cree saber— qué hace y para qué sirve un sociólogo o un ingeniero, pero esto no es nada obvio para los egresados de estas nuevas carreras. Por eso mismo, tal vez, es que ellos parecen estar construyendo identidades fuertes que, ¿paradójicamente?, pueden impulsar la generación de nuevas disciplinas.

La lectura de los textos que siguen dará cuenta de la riqueza de estas nuevas experiencias formativas, de sus dificultades y tensiones y, sobre todo, de la pasión que ponen los docentes que las impulsan y que seguramente se transmite a los estudiantes. Por ello, su interés no será solo para quienes viven o impulsan experiencias similares sino para todos los que aspiran a construir una universidad que no se limite a formar, rutinaria y acríticamente, en las profesiones que imponen el mercado o la tradición. Una universidad y unos universitarios capaces de dar cuenta, en alguna medida, de la complejidad del mundo en que vivimos y de intervenir activa y creativamente en él.

Bibliografía

Wallerstein, I. (1996). *Abrir las ciencias sociales. Informe de la Comisión Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales*. Ciudad de México: Siglo XXI.

Walsh, C., Schiwy, G. y Castro-Gómez, S. (Orgs.) (2002). *Indisciplinar las ciencias sociales. Geopolíticas del conocimiento y colonialidad del poder*. Quito: UASB-Abya Yala.

Margot Paulino Zunini

Centro de Bioinformática Estructural (CeBioinfo).
 Departamento de Experimentación y Teoría de la Materia (Detema).
 Facultad de Química, Universidad de la República.

2

CREACIÓN Y EVOLUCIÓN DE DOS POSGRADOS INTERDISCIPLINARIOS PEDECIBA-UDELAR: MAESTRÍA Y DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN BIOINFORMÁTICA

Resumen

En 2008, el Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas y la Universidad de la República (Udelar) crearon la Maestría en Bioinformática y en 2010 se consolidó el Diploma de Especialización. Desde sus inicios, la Agencia Nacional de Investigación e Innovación y desde 2012 la Comisión Académica de Posgrado de la Udelar, brindaron su apoyo financiero. La gestión es realizada por el coordinador, su alterno y una comisión representada por las instituciones universitarias involucradas (facultades de Medicina, de Ciencias, de Ingeniería y de Química, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable e Instituto Pasteur de Montevideo). Al presente, siete magísteres en Bioinformática han logrado su titulación, circulan por sus aulas virtuales y presenciales setenta estudiantes y se realizan 18 tesis. A medida que evoluciona la carrera, se ha ido consolidando un conjunto de investigadores nacionales e internacionales, especializados en diferentes disciplinas bioinformáticas, que colaboran con cursos especializados y orientaciones de tesis. Anualmente se apoyan actividades de movilidad y

formación de estudiantes, egresados e investigadores. Desde 2009, se imparten en forma ininterrumpida sus ocho cursos obligatorios, a cargo de un equipo docente de responsables y asistentes. A partir de 2014, todos los cursos son ofrecidos en las modalidades presenciales y flexibles, y con ello se logra completar adecuadamente el ciclo enseñanza-aprendizaje para estudiantes de todo el territorio nacional, haciendo posible la concurrencia a aquellos comprometidos en ámbitos laborales privados, así como a estudiantes residentes transitoriamente en el exterior del país.

Introducción

La Bioinformática, disciplina reciente cuyo crecimiento explosivo es el resultado de las tecnologías de ultra alto rendimiento, que proporcionan datos biológicos en volúmenes sin precedentes, lo que permite abordar importantes problemas de las biociencias desde una perspectiva holística. Estas aproximaciones (conocidas globalmente como *ómicas*) han desbordado las áreas básicas y se han extendido en forma vertiginosa a

muchas subdisciplinas de las ciencias de la vida, tales como la Biomedicina, Agrobiotecnología, Ciencias Ambientales, etcétera.

Estos nuevos abordajes, que se apoyan en la Bioinformática y en el uso de grandes volúmenes de datos, son muy demandantes (y dependientes) de la existencia de recursos humanos altamente capacitados, tanto en el manejo como en el desarrollo de herramientas y metodologías específicas. A nivel nacional existe una creciente demanda de recursos humanos formados en Bioinformática por parte del sector biotecnológico, biomédico y de investigación en biociencias.

La creación de la Maestría en Bioinformática tuvo como principal objetivo responder a esta necesidad. En nuestro país, esta disciplina se ha ido desarrollando en forma sostenida, y esta maestría ha jugado un rol decisivo en dicho desarrollo, tanto en la formación de jóvenes técnicos e investigadores como en la promoción y el apoyo en la realización de diversas actividades (cursos, eventos). En sus siete primeros años, esta maestría cuenta con setenta alumnos, además de un grupo relativamente estable de más de 35 investigadores que dan apoyo a sus actividades tanto en forma presencial como no presencial.

Antecedentes

La Bioinformática, disciplina de desarrollo reciente pero de crecimiento vertiginoso (resultado de las nuevas tecnologías que permiten obtener datos biológicos en forma masiva), resulta de la interfaz entre casi todas las ciencias exactas y naturales pero particularmente entre las biociencias y la informática. En nuestro país su desarrollo ha sido sostenido en los últimos cuatro años, y esta Maestría ha jugado un rol decisivo en este desarrollo, con algunos grupos trabajando en la temática y con una oferta de cursos específicos algo reducida pero constante. Existe una demanda creciente de recursos formados en Bioinformática en el sector biotecnológico y de investigación en biociencias, recursos que, dada su escasez, suelen completarse con sobrecargas de los existentes y demoras en la ejecución de las distintas propuestas.

Los problemas antedichos están siendo visualizados desde hace algunos años, por lo que un grupo de investigadores de la Udelar y de otras instituciones de investigación comenzaron a trabajar en un plan para el desarrollo de una oferta académica que permitiera el desarrollo de la Bioinformática en Uruguay. Este grupo contó desde sus inicios con representación de las facultades de Ciencias, de Ingeniería, de Química y de Medicina, que trabajaron en la creación de un Diploma de Especialización en Bioinformática, recientemente aprobado por la Udelar. Al mismo tiempo, se continuó trabajando en la propuesta de una maestría, que finalmente fue aprobada por el Consejo Directivo Central (CDC) en el año 2009. Esta maestría se instrumentó en el seno del Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas (PEDECIBA), y comenzó a funcionar a partir de un proyecto de desarrollo a dos años financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). En la actualidad, terminada esta etapa inicial, la Maestría en Bioinformática está iniciando el primer semestre de su quinto año de existencia, habiendo comenzado sus actividades docentes en abril de 2009.

Descripción de los planes de carrera

Toda la información referente a los planes que se detalla en esta presentación se puede encontrar en <http://www.pedeciba.edu.uy/bioinformatica/principal.php>

Definición y objetivos

Según se indica en su documento fundacional, la Maestría en Bioinformática constituye un primer nivel de afianzamiento y profundización en un área interdisciplinaria del conocimiento, con carácter de posgrado. Sigue a una etapa de formación básica y general en un área científica vinculada a la Bioinformática y procura, principalmente, formar, a mediano y largo plazo, recursos humanos para el trabajo profesional y la investigación en Bioinformática, y fortalecer y estimular la formación de grupos interdisciplinarios.

Por su lado, el Diploma de Especialización en Bioinformática requiere la misma preparación básica y general pero, en lugar del desarrollo de una tesis de Maestría,

se completa con la realización de una pasantía o practicante en universidades o —prioritariamente— en empresas en las que pueda desarrollarse la actividad de bioinformática y dar lugar a nuevas plazas de trabajo.

Estructura del programa de estudio

El programa de posgrado desarrolla actividades y cursos en los distintos centros donde existen investigadores y docentes asociados a la maestría. La gestión de la maestría se realiza mediante una Comisión Académica de Maestría en Bioinformática (CAMB), integrada por representantes de las diversas instituciones participantes. Entre sus integrantes se designa un coordinador y un coordinador alterno que son renovados periódicamente. La CAMB tiene por cometido gestionar la marcha general del programa de posgrado, la admisión y seguimiento de estudiantes, la asignación de tutores o directores de tesis y el diseño, junto a los tutores, de los planes individuales para los estudiantes. Los directores de tesis son investigadores reconocidos en el área; se encargan de elaborar un plan de trabajo para cada estudiante y de hacerle un seguimiento detallado durante su proceso de formación. Por su parte, el Diploma de Especialización en Bioinformática es gestionado a partir de 2013 por una comisión (la Comisión Académica de Bioinformática, CAB) designada oportunamente por el Consejo Directivo Central de la Universidad.

Ingreso y estructura curricular

Ambos posgrados están destinados a graduados de diversas disciplinas (Ingeniería, Informática, Ciencias Exactas y Naturales entre otras), que deben ser aceptados por la CAMB y la CAB y reciben un plan individual de acuerdo a su formación previa.

El plan prevé un tránsito inicial diferenciado que atienda a esta formación previa del ingresante. Este plan inicial ofrece, por un lado, asignaturas en el área de Informática y por el otro asignaturas en el área de Ciencias de la Vida. Ambas áreas se agrupan bajo la denominación común de Materias Fundamentales. Es posible que algunos estudiantes deban tomar cursos de ambas áreas,

lo que se establecerá a juicio de la CAMB y la CAB, considerando la formación previa de dichos estudiantes.

El Plan de Estudios de la maestría está organizado en las siguientes grandes áreas del conocimiento o materias: Informática, Ciencias de la Vida, Probabilidad y Estadística, Bioinformática. Durante el primer año el estudiante participa de diversos cursos obligatorios debiendo completar los créditos necesarios mediante cursos electivos y seminarios, que lo habilitan al trabajo de tesis.

El estudiante de maestría deberá cumplir con un plan de trabajo mínimo de 90 créditos de actividad programada, que incluye cursos, seminarios, talleres y otras actividades y deberá realizar una tesis o trabajo de taller o pasantía por 70 créditos (totalizando 160 créditos).

Para el caso del Diploma, el estudiante deberá cumplir con un plan de trabajo mínimo de 60 créditos de actividad programada, que incluye cursos, seminarios, pasantías y otras actividades. El Plan de Estudios está organizado en las siguientes grandes áreas del conocimiento o materias: Informática, Ciencias de la Vida, Probabilidad y Estadística, Bioinformática y Proyectos Integradores. El plan deja libres 25 créditos que deben ser completados en asignaturas a elección dentro de alguna de las áreas enumeradas. Cada plan individual será formulado por el estudiante en conjunto con su tutor de estudios y deberá ser aprobado por la CAB.

Los cursos estables y optativos son impartidos por docentes de la Udelar y de institutos involucrados, con frecuente participación de invitados extranjeros. Los seminarios se organizan de modo tal que los estudiantes tengan contacto directo con los grupos de investigación y manejen bibliografía especializada. En estos seminarios se busca discutir los problemas de investigación y familiarizarse con técnicas y procedimientos específicos.

Una vez completados los créditos de actividades programadas, los estudiantes podrán optar por desarrollar una tesis de Maestría o un trabajo de Diploma.

Aquellos que opten por desarrollar la tesis de Maestría deberán realizar un trabajo de investigación original que lo ponga en contacto con problemas de investigación y sus aplicaciones en bioinformática. Deberá mostrar que domina el estado del arte, ha asimilado los conocimientos adquiridos y posee habilidad para aplicarlos.

Las tesis de Maestría se presentan por escrito y se defienden oralmente en forma pública ante un tribunal designado por la CAMB. El estudiante que complete satisfactoriamente estas actividades recibirá el título de Magíster en Bioinformática.

Aquellos estudiantes que opten por el Diploma de Especialización, deberán realizar un trabajo de taller que implique una pasantía o practicantado, al final del cual deberán presentar un informe escrito y oral ante un tribunal que designará la CAB. El estudiante que complete satisfactoriamente estas etapas recibirá el Diploma de Especialista en Bioinformática.

Matrícula

En setiembre de 2015, la maestría cuenta con setenta estudiantes activos, realizando cursos obligatorios o electivos. Diecinueve estudiantes se encuentran realizando sus actividades de tesis.

Egresos

Dieciocho estudiantes han egresado, luego de completar todos los cursos obligatorios y electivos, y están en condiciones de recibir el Diploma de Especialista en Bioinformática. Además, los cursos de la Maestría son tomados por estudiantes de otros posgrados como cursos optativos, lo que incrementa la matrícula promedio por curso a un total, de setenta estudiantes activos hasta marzo de 2015.

Resultados y logros consolidados desde su creación

Nuestros magísteres en Bioinformática

- Miguel Ponce de León, 2011

- Álvaro Pena, 2012
- Emiliano Pereira, 2013
- Daiana Mir, 2014
- Facundo Giorello, 2014
- Yamandú González, 2014
- Adriana Errico, 2014
- Astrid Brandner, 2015
- Flavio Pazos, 2015

Actividades realizadas desde su creación y actividades programadas para 2015

En el año 2008, fecha en la cual concretamos la creación y puesta en marcha de la Maestría en Bioinformática, éramos un grupo de laboratorios asociados y comprometidos con una idea. Cuatro años después podemos decir que esa idea, a través del proyecto ejecutado, se ha convertido en una realidad.

En primer lugar, deseamos mencionar la importante producción de artículos científicos en Bioinformática que se han logrado. Las coautorías de estos artículos contienen en general como primer autor a alguno de los estudiantes de nuestra carrera y están dirigidos por sus tutores. Consideramos que esto es una muy buena consecuencia de nuestra integración.

En segundo lugar, la gestión de la carrera nos ha nucleado en reuniones periódicas (bimensuales) de la CAB, con coordinación rotativa entre los diferentes centros, lo que tuvo una consecuencia importante en nuestra integración.

En tercer lugar, ha emergido, a consecuencia de la creación de la carrera, una identidad de la Bioinformática en el Uruguay. En su inicio, éramos grupos autoidentificados parcialmente en los diferentes centros académicos. En la actualidad, si bien mantenemos nuestra filiación original (biología, química, informática, etc.) o, más bien, seguimos teniendo un vínculo de pertenencia

a las diferentes áreas, nos identificamos con una nueva área: la Bioinformática.

Finalmente, la aparición de siete generaciones de estudiantes le está dando a la Bioinformática la consolidación necesaria para que la identidad lograda a nivel docente (de académicos que provenimos de diferentes áreas) ahora se centre en estudiantes y egresados con una filiación a la Bioinformática desde su origen.

Hemos organizado el “Café Bioinformático” en 2012 (Facultad de Ingeniería) y en 2014 (Facultad de Química) en el que participamos estudiantes, egresados, docentes y orientadores. En estos encuentros contamos y mostramos los principales avances.

También, el 5 de noviembre de 2014 hemos participado en el evento que motiva esta publicación *En clave Inter*, en donde hemos tenido el agrado de compartir nuestra experiencia con participantes de otras actividades interdisciplinarias, una instancia muy enriquecedora.

Cursos impartidos por la carrera

Se realizó la totalidad de las actividades docentes propuestas desde 2009, y en 2015 se cumplieron siete años ininterrumpidos de carrera. La malla curricular generada implica cursos comunes programados y actividades orientadas según el perfil del estudiante, además de materias optativas y electivas, según se detalla a continuación:

CURSOS PERMANENTES OBLIGATORIOS

Primer trimestre

Curso común:

Probabilidad y Estadística. 60 horas presenciales, 12 créditos, Dres. Gustavo Guerberoff, Marco Scavino y Paola Bermolen (responsables presentes o pasados) Facultad de Ingeniería y PEDECIBA Informática.

Cursos para estudiantes de perfil informático:

Bioquímica y Biología Molecular. 40 horas presenciales, 8 créditos, Dra. Beatriz Garat (responsable). Lic. Carolina Ottati, Lucía Guggeri, Lorena Becco (asistentes) (2015). Facultad de Ciencias, PEDECIBA Biología.

Genética y Evolución. 40 horas presenciales, 8 créditos, Dr. Fernando Álvarez (responsable), Dra. Adriana Parodi (corresponsable), Facultad de Ciencias y PEDECIBA Biología.

Cursos para estudiantes con perfil de grado biológico:

Programación, Estructuras de Datos y Algoritmos. 40 horas presenciales, 8 créditos, Dr. Pablo García (responsable).

Sistemas de Información, Bases de Datos y Web. 40 horas presenciales, 8 créditos, Ing. Alfonso Vicente (responsable), Facultad de Ingeniería.

Responsable del área: Dr. Pablo Ezzatti, Facultad de Ingeniería y PEDECIBA Informática.

Segundo trimestre

Bioinformática I. 60 horas presenciales, 12 créditos, Dra. Lucía Spangenberg (responsable), Dr. Hugo Naya (responsable) y Dra. Aline Katz (asistente), Instituto Pasteur de Montevideo.

Tercer trimestre

Taller de Bioinformática. 40 horas presenciales, 8 créditos, Dres. José Tort y Pablo Smircich, (responsable y corresponsable). Dr. Guillermo Lamolle (asistente). Facultad de Medicina, PEDECIBA Biología.

Bioinformática II. 60 horas presenciales, 12 créditos, Dr. Margot Paulino (responsable), Dres. Federico Iribarne y Mauricio Vega, Lic. Diego Carvalho (asistentes). Facultad de Química y PEDECIBA Química.

CURSOS ELECTIVOS

Primer trimestre

Taller de Simulaciones Biomoleculares. 72 horas presenciales, 11 créditos, Dra. Margot Paulino Zunini (responsable), CeBioinfo, Detema, Facultad de Química, PEDECIBA.

Diseño de compuestos Bioactivos . 60 horas presenciales, 7 créditos, Dra. Margot Paulino Zunini (responsable), Facultad de Química, PEDECIBA.

Segundo y tercer trimestre

Química Bioorgánica. 30 horas presenciales, 4 créditos, Dra. Mercedes González (responsable), Facultad de Ciencias, PEDECIBA.

Genómica. 30 horas teóricos, 18 horas prácticos y 12 horas seminarios, Dr. José Sotelo (responsable).

CURSOS ESPECIALES 2015

Como culminación del proceso de creación de la carrera, los Dres. Margot Paulino Zunini y Ricardo Faccio diseñaron y llevaron a cabo el Workshop Regional en Bioinformática Estructural. Este se llevó a cabo del 16 al 27 de marzo de 2015 y contó con la presencia de seis invitados regionales e internacionales y veinte estudiantes.

Entre los invitados, se contó con la visita del Prof. Fabio Polticelli (Department of Sciences, Roma Tre University, Roma, Italia) quien junto con la Dra. Carolina Mascayano (Departamento de Ciencias del Ambiente, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile) y la Dra. Margot Paulino Zunini estuvo a cargo de los módulos de modelado biomolecular, dinámica molecular de no equilibrio y de equilibrio. El equipo nacional de estudiantes, docentes e investigadores del CeBioinfo-Detema (Dres. Federico Iribarne y Mauricio Vega, Lic. Brenda Vera y Diego Carvalho) tuvieron a su cargo el módulo de *docking* y tamizaje

reverso. Los Dres. Victoria Espinosa (Universidad de Santiago de Chile), Alex Taranto (Universidade Federal de São João del Rei, Minas Gerais, Brasil) y el Lic. Pablo Dahech (Universidad de Santiago de Chile) tuvieron como misión impartir conferencias y asistir en los talleres *Hands-on*.

El curso se impartió en español y en inglés y fue asistido por estudiantes de posgrado o posdoctorado con formación previa en bioinformática, química, bioquímica y biología molecular.

Durante los 12 días se desarrollaron conferencias teóricas, actividades de laboratorio computacional, seminarios de presentación de resultados y artículos en temáticas vinculadas a modelización de la estructura tridimensional de proteínas asociadas a efectos nutricionales (nutracéuticos) o fisicoquímicos (color, aroma) de fenoles o carotenoides y estudios de interacción entre moléculas mediante anclaje molecular, dinámica molecular de equilibrio y no-equilibrio.

Este evento ha impactado muy favorablemente en la formación de nuestros estudiantes, quienes participado de manera muy entusiasta durante todas las jornadas.

Instalación de salas de bioinformática en diferentes centros

Con la interdisciplinariedad y la integración de las diferentes áreas para la consolidación de la nueva área de Bioinformática en todos los centros involucrados como metas fundamentales, hemos creado tres salas de bioinformática en las facultades de Ingeniería, de Química y de Medicina (en conjunto con la de Ciencias).

Participación de instituciones universitarias

No es menor el aporte que hacen el Instituto Pasteur de Montevideo y el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, quienes, ininterrumpidamente, han puesto al servicio de la carrera sus propias salas además de sus recursos humanos docentes y de investigación calificados.

Gestión de Carrera

La Carrera funciona a través de las definiciones que establece una comisión conformada por delegados de todas las instituciones involucradas. Esta comisión cuenta con una coordinadora (Margot Paulino Zunini) y un coordinador alterno (Pablo Ezzatti), todos los delegados son propuestos por Udelar y avalados por la Comisión Directiva de PEDECIBA. Su configuración detallada se brinda en <http://www.pedeciba.edu.uy/bioinformatica/principal.php>.

Las oficinas centrales de PEDECIBA colaboran en la administración y la gestión, y se cuenta además con un auxiliar de Secretaría.

Gestión de Bedelías

La gestión de Bedelía de la Maestría se ha consolidado en la Bedelía de la Facultad de Ciencias, donde se realiza el registro y la gestión de las actividades en coordinación con la Secretaría de la carrera, con oficina en esa misma facultad. La Bedelía del Diploma funciona desde 2014 en la Facultad de Ingeniería.

Biblioteca en bioinformática

En 2010, se creó una biblioteca con aportes de textos sobre bioinformática. En la actualidad se encuentran indexados alrededor de cincuenta libros adquiridos para dar apoyo bibliográfico tanto a docentes como a estudiantes. Abarcan desde temas de genéricos de Ciencias de la Vida hasta específicos de Bioinformática. Se encuentran en la Facultad de Química y están a disposición de todos los estudiantes, investigadores y docentes de la Udelar.

Mantenimiento y actualización de un sitio web

Se ha creado una página web exclusiva de la Maestría con el fin de hacer accesible en línea toda la información sobre la carrera, comunicarse a través de un foro, consultar novedades, convocatorias y cursos: <http://www.pedeciba.edu.uy/bioinformatica>.

Enseñanza semipresencial

La carrera cuenta con todos sus cursos instalados en la plataforma moodle de la Facultad de Química: <http://cursos.quimica.fq.edu.uy/course/index.php?categoryid=98>

Se han alojado allí todos los materiales académicos (transparencias, prácticos, filmaciones) de cursos de la Maestría para que estén a disposición de los interesados en las páginas web correspondientes a cada curso.

En el inicio de la carrera se filmaron todos los cursos y en 2012 se comenzaron las actividades formales de preparación de la plataforma para la enseñanza semipresencial de todas las asignaturas obligatorias y las electivas recomendadas.

Esta gestión ha tenido como público objetivo principalmente a estudiantes del interior y del exterior del país y a aquellos que por problemas laborales no puedan concurrir presencialmente a la totalidad de las asignaturas.

En la actualidad, todos los cursos obligatorios y electivos recomendados son impartidos en las dos modalidades: presencial y semipresencial.

Actividades de difusión de la carrera

La página web Institucional del PEDECIBA, que incluye la página web de la Maestría (www.pedeciba.edu.uy/bioinformatica) se publicita y actualiza permanentemente.

También se realizan pósteres de promoción, que cuales son distribuidos en diferentes instituciones y universidades, tanto públicas como privadas (por ejemplo, facultades de Ingeniería, de Química, de Ciencias, de Agronomía de la Udelar; Facultad de Ingeniería, ORT; Facultad de Ingeniería, Universidad Católica del Uruguay; Instituto Pasteur de Montevideo, etcétera).

Se difunden las actividades mediante las listas de correo de los distintos servicios e instituciones.

Se realizan charlas abiertas informativas en diferentes centros educativos y de investigación, nacionales y en el exterior, y se promueven vínculos, orientación e inserción de nuestros estudiantes e investigadores en centros de referencia en Bioinformática.

Bienalmente se realiza el “Café Bioinformático”, en el que se exponen avances de proyectos de tesis de estudiantes de la carrera, se debate sobre temas relacionados con la Maestría en Bioinformática y con la bioinformática en general, y se promueve el vínculo autoridades, investigadores, y estudiantes.

Coordinación y participación en congresos de Bioinformática internacionales y locales realizados en Uruguay

Se participó en el evento ISCB-LA 2010 (International Society for Computational Biology), primer evento de este tipo llevado a cabo en América Latina, que se realizó en Montevideo (en instalaciones del Laboratorio Tecnológico del Uruguay, LATU) del 13 al 16 de marzo de 2010 (ver sitio web: <http://www.iscb.org/iscb-la2010>). El evento contó con la organización del Dr. Hugo Naya, anterior coordinador de la Maestría, así como con apoyos y exposiciones de docentes antiguos y actuales de la Maestría (por ejemplo, Dr. Héctor Musto, Dr. Fernando Alvarez-Valín, Dra. Margot Paulino Zunini). También contó con la participación de varios estudiantes de la Maestría como asistentes del evento.

Diversos investigadores asociados a la carrera han sido financiados para especializarse y realizar difusión de nuestra carrera en el exterior (Héctor Romero, Lucía Spangenberg, Gustavo Guerberoff, Sergio Pantano, Pablo Smircich, José Tort, Margot Paulino Zunini).

En 2013 se ha instalado un programa de apoyo a estudiantes para la realización de pasantías y participación en congresos en el exterior.

Desde 2014 también funciona un programa para la capacitación de egresados.

Hemos financiado la venida de dos egresados (Miguel Ponce de León y Emiliano Pereira) que están en estos momentos realizando doctorados y acciones de coordinación en el exterior. Han venido al Uruguay en febrero de 2015 a dictar cursos de capacitación para nuestros estudiantes. Apostamos a que el impacto que puedan tener en nuestros egresados estas actividades sea el que en plazo medio se puedan reinsertar en nuestro medio académico y contribuir a la formación de nuevas generaciones de bioinformáticos.

En 2010, 2012 y 2014, se participó en las *Jornadas Uruguayas de Biociencias*, donde coordinamos una Mesa de Bioinformática (Dres. Margot Paulino Zunini y José Sotello) en la que participaron docentes, investigadores y estudiantes de la Maestría en Bioinformática y otras áreas de las Biociencias.

Ronda de contactos con decanos y rector

Desde comienzos del año 2010 se realizan contactos al más alto nivel, buscando profundizar los apoyos de las diferentes instituciones (particularmente facultades) en lo que refiere a asegurar el dictado de los cursos obligatorios de la Maestría.

Promoción de Convenios con instituciones del exterior

Recientemente, se ha desarrollado un vínculo Udelar-PEDECIBA con el Laboratorio GeniaGeo (Dr. Carlos Azambuja, Zonamérica) y el Instituto de Estudios Avanzados Venezolano (IDEA) mediante el cual nos hemos comprometido a brindarles formación de posgrado a licenciados involucrados en un proyecto GeniaGeo-IDEA.

Agradecimientos

En todo nuestro derrotero, hemos contado con el apoyo incondicional y permanente de PEDECIBA y Udelar, especialmente a través de la Comisión Académica de Posgrado, y contamos, también desde la creación hasta el 2015, con la Agencia Nacional de Investigación e Innovación.

MESAS DE TRABAJO
MESA REDONDA: EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS EN LA UDELAR

II

Reto Bertoni

Programa de Historia Económica y Social, Unidad Multidisciplinaria,
 Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República

3

EXPERIENCIAS EN ENSEÑANZA INTERDISCIPLINARIA EN LA UDELAR. LICENCIATURA EN DESARROLLO: UN ESPACIO DE APRENDIZAJE E INNOVACIÓN

Introducción

La Licenciatura en Desarrollo (LED) es una carrera que comenzó a dictarse en 2009 en la Facultad de Ciencias Sociales (FCS) y se define como un espacio universitario para formar personas especializadas en el análisis, el diseño, la implementación, la articulación y la gestión de políticas de Desarrollo (Plan de Estudios 2009, “Objetivos”). Científicos sociales capaces de desempeñarse en el ámbito profesional y académico, idóneos para generar, gestionar y aplicar conocimientos vinculados a los problemas del Desarrollo en su concepción integral. Las egresadas y egresados de la Licenciatura en Desarrollo contarán con las competencias necesarias para el abordaje multidisciplinario e interdisciplinario que requiere un trabajo en equipo. (Plan de Estudios 2009, “Perfil del egresado”).

La definición integral de *desarrollo* que inspira este proyecto académico lo identifica como un proceso de cambio orientado a mejorar las condiciones de vida humana y, por tanto, como un fenómeno multidimensional. Esta concepción asume que los estudios en Desarrollo parten

de una construcción compleja de los fundamentos teóricos y metodológicos con que se da cuenta del objeto, pero también de un análisis crítico de las dimensiones que afectan las posibilidades de mejora de las condiciones de la vida humana en sociedad, estableciendo, a partir de allí, objetivos deseables. (Plan de Estudios 2009, “Fundamentación”).

Los fundamentos epistémicos y normativos que emergen de esta definición hacen que la implementación de la LED sea todo un desafío debido al perfil interdisciplinario que caracteriza al proceso de formación.

El propio Plan de Estudios, pero fundamentalmente las acciones tendientes a concretar una oferta académica consistente con aquellos principios, implica la confluencia de saberes y también su articulación al momento de definir estrategias pedagógicas para la formación con un enfoque de desarrollo humano sustentable.

Antes de avanzar en las estrategias desarrolladas es necesario señalar que la opción por una formación de

grado en Desarrollo no fue una conclusión obvia. El colectivo que asumió la responsabilidad del proyecto¹ discutió la alternativa de una oferta de posgrado y solo después de largos y profundos intercambios asumió la decisión de promover esta licenciatura, entendida desde el inicio como una propuesta “en construcción” y un espacio de aprendizaje e innovación educativa.

Hoy, la LED cuenta con 23 egresados y una veintena de estudiantes en proceso de culminación de los trabajos finales. Las opiniones de profesionales y jerarcas del sector público y privado donde los estudiantes han desarrollado pasantías educativas coinciden en señalar la especificidad del perfil de formación y su potencialidad para incorporarse y aportar una “mirada diferente” en proyectos y programas de Desarrollo a diferentes escalas, así como para contribuir en procesos de cambio institucional.

¿Cómo construir interdisciplina a partir de estructuras académicas “disciplinarias” y “disciplinadoras”?

El proceso de construcción y consolidación de las ciencias sociales ha seguido el modelo de la especialización, generándose campos o áreas de conocimiento que han conseguido un extraordinario desarrollo y legitimación en el ámbito académico. No hay duda de que el crecimiento de las disciplinas ha contribuido a la generación de conocimiento original, relevante y pertinente tanto a escala local como internacional. Esta constatación parecería condición suficiente para justificar la existencia de una institucionalidad “disciplinaria” de las ciencias sociales.

Sin embargo, el espacio académico conseguido legítimamente por las disciplinas no debería concebirse de manera estática. El futuro desarrollo de las ciencias sociales se puede ver afectado si la fertilización cruzada,

que habilita espacios de colaboración y cooperación *interdisciplinaria*, encuentra obstáculos.

Un espacio de aprendizaje construido en torno a los problemas del Desarrollo ofrece una oportunidad para concretar experiencias cooperativas para abordar la complejidad. Sin embargo, el principal obstáculo a sortear en el proceso de construcción de la LED ha sido el carácter disciplinario de la estructura académica en la Facultad de Ciencias Sociales y en la Universidad de la República.

La lógica disciplinaria ha impuesto límites al diseño e implementación de propuestas innovadoras en cuanto a contenidos curriculares y estrategias pedagógicas. Cada especialista ha aportado lo mejor de *lo suyo* y sin embargo esto no ha resultado suficiente para construir un enfoque integrado. Se han generado ofertas de alta calidad para aportar a la formación de licenciados en Desarrollo, pero no necesariamente propuestas curriculares centradas en la problemática del Desarrollo. El fenómeno emergente es que la integración de conocimientos, enfoques y abordajes teórico-metodológicos y, por tanto, la síntesis interdisciplinaria ha quedado —en buena medida— a cargo de los estudiantes. Este ejercicio no es malo en sí mismo, pero no puede ser la única estrategia pedagógica a movilizar y por ello se han creado espacios académicos desde los cuales trabajar en la confluencia y articulación de saberes.

Instrumentos catalizadores de la interdisciplina (I): la Red temática de Estudios del Desarrollo

En el proceso de construcción de la LED han sido varios los instrumentos a los que se ha apelado para generar interdisciplina. El principal de ellos, sin duda determinante, es la Red Temática Estudios sobre el Desarrollo (RED).

La RED se define como un ámbito de reflexión y estudio sobre temas de Desarrollo desde una definición integral. Entre sus objetivos se destaca la construcción y acompañamiento de una oferta de enseñanza de grado en estudios del Desarrollo para formar personas altamente capacitadas para participar en investigación,

1 Me refiero al Grupo Universitario de Estudios del Desarrollo, antecedente de la hoy consolidada Red Temática Estudios sobre el Desarrollo (RED) de la Universidad de la República.

gestión, enseñanza y promoción de actividades vinculadas al Desarrollo.²

La participación de distintos servicios universitarios en la génesis de la RED,³ si bien con distinto grado de involucramiento, ha permitido consolidar un espacio académico de referencia en los estudios del Desarrollo. No se trata de un “santuario” sino de un semillero. Por ello se ha intentado —con suerte diversa en el tiempo— el mantenimiento de un seminario en el cual discutir trabajos académicos y reflexionar sobre investigación y enseñanza del Desarrollo; pero también se han promovido y organizado distintos eventos relacionados a la temática.⁴

La RED, con su vocación interdisciplinaria, es, más allá de formalidades y adscripciones institucionales, un colectivo que oficia de referente académico de la LED. Muchos de los docentes miembros de la RED ofrecen cursos en la licenciatura y otros han participado de la discusión de contenidos curriculares diversos.

2 Ver http://www.ei.udelar.edu.uy/renderPage/index/pageld/651#heading_3793.

3 Facultad de Ciencias Sociales (departamentos de Trabajo Social, de Sociología, de Economía, de Ciencia Política y Unidad Multidisciplinaria); Facultad de Química (Unidad de Extensión y Relaciónamiento con el Medio, Departamento de Química Orgánica, Oficina de Gestión Tecnológica, unidades de Logística y Calidad, de Seguridad y de Educación Química); Facultad de Ingeniería (Instituto de Ingeniería Eléctrica, Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial, Instituto de Matemática y Estadística y Departamento de Inserción Social del Ingeniero); otros servicios que han participado activamente de las actividades: Facultad de Agronomía, Facultad de Arquitectura, Facultad de Ciencias, Facultad de Ciencias Económicas y Unidad Académica de CSIC.

4 Entre ellos cabe destacar la participación en la organización del “Encuentro de Redes Universitarias sobre Nuevo Pensamiento Latinoamericano en Desarrollo” (2013) —junto a Asociación de Universidades del Grupo Montevideo y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe— y el “III Tercer Foro Bialberoamericano de Estudios del Desarrollo” (2015) —junto a la Red Iberoamericana de Estudios del Desarrollo—.

Instrumentos catalizadores de la interdisciplina (II): módulos de formación

También la propia estructura curricular de la LED ofrece instrumentos variados para trabajar en la generación de interdisciplina. La malla curricular de la licenciatura se organiza en módulos o áreas de formación en función de los cuales se articulan las asignaturas.

El módulo “Problemas del Desarrollo” constituye un área de confluencia donde distintos abordajes disciplinarios contribuyen al análisis y a la discusión de las problemáticas que enfrentan las sociedades para lograr procesos sustentables de mejoras de la calidad de vida de sus componentes. Allí, miradas con una profunda tradición disciplinaria como las aportadas por la economía, la sociología, la ciencia política, las relaciones internacionales, la demografía, la historia, comparten este espacio curricular con propuestas más “transgresoras” —e interdisciplinarias— como las que representan los enfoques de ciencia, tecnología y sociedad y los estudios prospectivos; y también con la novedosa propuesta materializada en el curso “Objeto y Método de los Estudios y la Acción para el Desarrollo”.

Otros espacios curriculares privilegiados para “jugar el juego de la interdisciplina” en la LED los constituyen los denominados *módulos optativos integrales* (espacio optativo para el estudiante en que se focaliza el análisis integral de un tópico relevante de la problemática del Desarrollo). En ese contexto, la experiencia del módulo de desarrollo territorial es un ejemplo paradigmático de las oportunidades que ofrece la estructura curricular para cultivar la interdisciplina. Este módulo es el resultado de una oferta académica del Núcleo Interdisciplinario de Estudios del Desarrollo Territorial del Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República⁵ y su práctica exitosa da cuenta de las posibilidades reales de construir interdisciplina en la enseñanza de grado.

5 Ver: <http://desarrolloterritorial.ei.udelar.edu.uy/>

En la actualidad, aprovechando este espacio curricular, se encuentran en proceso de elaboración dos propuestas sumamente interesantes focalizadas en tópicos que han sido fuertemente demandados por los estudiantes de la LED y que exigen esfuerzos interdisciplinarios, como lo son “Ciencia, Tecnología, Innovación y Desarrollo” y “Economía Social y Cooperativismo”.

El Taller de Desarrollo —en el último año de la carrera— es una instancia definida como un espacio de aprendizaje fuertemente interactivo con pares y docentes a cargo; moviliza conceptos teóricos y diversas herramientas y técnicas de análisis adquiridas a lo largo de la carrera, para abordar temas específicos que habiliten la realización de una monografía o pasantía educativa como trabajo final. Este espacio curricular es un ámbito excelente para construir interdisciplina a partir de la elaboración de proyectos concretos de investigación o acción. La complejidad inherente a los problemas del Desarrollo y el propio diseño de investigación/acción ofrecen un caldo de cultivo privilegiado para la práctica interdisciplinaria.

Finalmente, la opción de egreso por pasantía educativa —prevista en el plan de estudios— ha demostrado ser un instrumento notable, no ya para concebir la interdisciplina, sino para practicarla. La experiencia de participar de casos reales y las demandas que implica la intervención para orientar procesos complejos en el contexto —la mayoría de las veces— de equipos multidisciplinarios, ha ofrecido la oportunidad a varios estudiantes de “hacer camino al andar” en materia no solo de articulación sino también de coproducción del conocimiento.

Instrumentos catalizadores de la interdisciplina (III): las prácticas educativas

Pero no solo la estructura curricular de la LED ofrece oportunidades, la propia experiencia de la implementación ha permitido identificar el potencial que tienen algunas prácticas educativas en la construcción de interdisciplina. En tal sentido corresponde señalar el papel que ha jugado la coordinación docente, concretada mediante de reuniones de salas docentes generales y

por módulos de formación y la promoción de la enseñanza por problemas y espacios de formación integral.

Las salas docentes son espacios de rico intercambio de experiencias de aula, pero también ámbitos de discusión de contenidos curriculares para buscar complementariedades y colaboración en el tratamiento de temas. Asimismo, la asunción de los docentes del rol de su asignatura en el proceso de formación integral de los estudiantes ha permitido superar la peligrosa compartimentación de espacios curriculares que a veces deriva de la tendencia a la especialización extrema. La convicción de que cada unidad curricular aporta a la formación del perfil del egresado contribuye a tender puentes entre disciplinas y especialidades y, en definitiva, ofrece una oportunidad a la construcción de interdisciplina.

La exhortación a diseñar cursos en la LED con las premisas básicas de la enseñanza por problemas ha dado lugar a experiencias más que interesantes, ya que la presentación de situaciones problemáticas y la discusión de estrategias para abordarlas y buscar soluciones implica en general superar visiones reduccionistas en el análisis. La complejidad de los problemas del Desarrollo induce a movilizar enfoques sistémicos y, por tanto, a articular distintos saberes para poder plantear la propia identificación del problema y las posibles soluciones.

Finalmente, la promoción de la integración de funciones en las prácticas educativas en la Universidad de la República ha favorecido la experimentación de espacios de complementación entre docentes para articular, en los espacios de enseñanza, la investigación y la acción. Estas experiencias son, por naturaleza, interdisciplinarias y han obligado a los docentes responsables a construir las propuestas con aportes múltiples y convergentes.

Desafíos para la legitimación académica y profesional

Las posibilidades y oportunidades emergentes de la existencia de la RED, de la estructura curricular de la LED y del propio proceso de implementación del proyecto académico, no son óbices para enfatizar las

dificultades que significa construir interdisciplina a partir de estructuras académicas “disciplinarias” y “disciplinadoras”, particularmente a nivel de grado.

La acumulación y consolidación de carreras docentes en áreas disciplinarias impone ciertos obstáculos a la integración de conocimientos. Desde la perspectiva de la práctica docente, esto plantea restricciones al intentar superar la yuxtaposición o sumatoria de contenidos en el currículum, para crear nuevos y articulados espacios de complementación y síntesis, aun contando con el compromiso del cuerpo docente.

La construcción de interdisciplina ubica en cierta posición de marginalidad, en términos académicos, a quien asume el desafío de pretender ir “más allá” de las disciplinas. Como estrategia de sobrevivencia muchas veces se opta por mantener una “doble vida académica”. Junto a la aventura de encarar nuevas estrategias de creación de conocimiento y ensayos de nuevas prácticas educativas, se debe seguir actuando y produciendo según los cánones disciplinarios.

Nuevas formas de generación de conocimiento e innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como las involucradas en los estudios del Desarrollo, no encuentran fácilmente cabida en las reglas de comportamiento esperado de un investigador-docente. ¿Cuáles serían los parámetros adecuados para dar cuenta y evaluar estas prácticas?

Las culturas disciplinarias y las tribus académicas (Becher 2001) emergentes generan sus propios criterios de validación del conocimiento y con base en ellos asumen la evaluación de las trayectorias académicas de sus miembros. Esta realidad impone reglas de juego que orientan el desempeño de investigadores y docentes en términos de la ciencia normal (Kuhn 2006).

Más allá de los indudables esfuerzos que se han realizado en la Universidad de la República para incorporar las prácticas interdisciplinarias entre los criterios de evaluación científica, entre los que se encuentra la creación del Espacio Interdisciplinario, no es extraño que los

docentes encuentren dificultades para justificar algunas actividades “no convencionales” si no se tiene una trayectoria académica consolidada o destacada. Por ello, es menos arriesgado reproducir ciertas prácticas.

Si en materia de investigación es complicado hacer interdisciplina, esto se magnifica cuando se trata de innovar en estrategias pedagógicas que implican otras formas de aprender, otras formas de enseñar y otras formas de evaluar.

La LED es un claro ejemplo de la no linealidad del proceso desde los esquemas disciplinarios con un tránsito por la multidisciplinariedad hacia la interdisciplinariedad. Esta constatación ha llevado a pensar en estrategias proactivas desde las prácticas docentes para no situar la responsabilidad exclusiva de la articulación, la síntesis conceptual y, por tanto, la construcción del pensamiento complejo —necesario para entender los problemas del Desarrollo— en el estudiante. Instrumentos como los descriptos en la sección anterior ejemplifican esos esfuerzos.

Finalmente, si la legitimación de las prácticas interdisciplinarias constituye un problema para quienes ya tienen inserción en el ámbito académico, se vuelve más difícil para los estudiantes y egresados de la Licenciatura en Desarrollo. Estos deben enfrentar no solo el desafío de demostrar ante sus pares la pertinencia y relevancia de su perfil de formación, sino también bregar por el posicionamiento profesional en un mercado de trabajo en el que el desconocimiento de la nueva oferta de grado se combina con la postura conservadora de emplear a quien ya se sabe qué sabe hacer.

Los testimonios de algunos egresados son elocuentes respecto a los problemas asociados al reconocimiento del perfil de formación por parte no solo de empleadores del sector privado, sino de jerarcas de organismos públicos. Incluso en algunos llamados a aspiraciones docentes de la Universidad de la República puede observarse la omisión del licenciado en Desarrollo en las bases, a pesar de la pertinencia de esa formación para el perfil del cargo.

Sí, se puede...

La experiencia de los seis años de implementación del proyecto académico de la LED permite ser optimistas en cuanto a la viabilidad de experiencias interdisciplinarias en la enseñanza de grado y puede considerarse que ha tenido un éxito relativo en el cumplimiento de sus objetivos.

A pesar de las dificultades señaladas, los estudiantes avanzados y los egresados consiguen ser identificados por contrapartes en pasantías educativas, por ejemplo, como profesionales con un perfil diferente a los otros egresados de la Facultad. En las evaluaciones realizadas por entidades receptoras se habla de las capacidades y destrezas demostradas por los estudiantes de la LED, particularmente en el enfoque de problemas con “otra cabeza”.

Por otro lado, los espacios de interacción docente se han mostrado como un activo muy importante en la construcción colectiva. El fortalecimiento de las salas

docentes y otros espacios de reflexión en la RED permitirá ajustar y rediseñar estrategias.

Pero el fundamental aprendizaje recogido de la experiencia de la LED es que si hay fundamentos sólidos desde el punto de vista académico y confianza y convicción en el proyecto “se hace camino al andar”.

Bibliografía

Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos. La indagación y las culturas de las disciplinas*. Barcelona: Gedisa.

Bertoni, R., Castelnovo, C., Cuello, A., Fleitas, S., Pera, S., Rodríguez, J. y Rumeau, D. (2011). *¿Qué es el desarrollo? ¿Cómo se produce? ¿Qué se puede hacer para promoverlo?* Montevideo: CSE, Udelar.

Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República (2009) *Plan de Estudios 2009 de la Facultad de Ciencias Sociales* Universidad de la República. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0B4MOKtAdAioNNU5Qbk1V3pMMGM/edit>.

Kuhn, T. (2006) *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

MESAS DE TRABAJO

MESA REDONDA: EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS EN LA UDELAR

II

Daniel de Álava

Centro Interdisciplinario Manejo Costero Integrado del Cono Sur, Centro Universitario Regional Este, Espacio Interdisciplinario, Universidad de la República

4

LA INTERACCIÓN INTERDISCIPLINARIA EN LA MAESTRÍA EN MANEJO COSTERO INTEGRADO

Antecedentes de la maestría

Uruguay presenta un complejo sistema costero, que es una interfase entre ríos, estuarios, océano y continente que sustenta diversas actividades humanas. La interacción de estas actividades conlleva que la zona costera se presente como un espacio de creciente conflicto ambiental. Es posible identificar una serie de problemáticas socioambientales como consecuencia de la modificación del uso del espacio costero y de los impactos derivados de actividades tales como el turismo, la industria, la operación portuaria, la sobrepesca y la propia urbanización (de Álava, 2007). Pero las problemáticas tienen algo en común, especialmente cuando se buscan soluciones, y esto es la falta de integración de los distintos niveles del conocimiento. El concepto de manejo costero integrado (MCI) tiene su origen en la Agenda 21 adoptada por la Conferencia de las Naciones Unidas en Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 1992). Desde ese momento se desarrollan varias guías en cuanto al MCI como base conceptual de planificación de la zona costera y

documentos sobre buenas prácticas (Cicin-Sain et al., 1995; Chua, 1996).

El abordaje interdisciplinario (e interinstitucional) a partir del MCI constituye un proceso que busca integrar los diferentes niveles gubernamentales, la comunidad, la ciencia y los intereses sectoriales y públicos en la elaboración e implementación de programas para la protección y el desarrollo sostenible de los recursos y ambientes costeros. El objetivo principal del MCI es mejorar la calidad de vida y el desarrollo de las comunidades que dependen de los recursos costeros, y simultáneamente mantener la diversidad biológica y la productividad de los ecosistemas. Esto implica que la planificación y el manejo de los recursos y ambientes costeros deben realizarse contemplando las interconexiones de índole físico-biológicas, socioeconómicas y administrativas que ocurren en las áreas costeras (Hildebrand, 2002; Christie et al., 2005).

A partir de la cooperación con la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA, por sus siglas en inglés), hace unos diez años se planteó la necesidad de

capacitar profesionales locales, gestores y tomadores de decisiones en los conceptos y vías de implementación del MCI, procurando promover un desarrollo costero con sustentabilidad ambiental y equidad social. Con el fin de atender esta necesidad en Uruguay (y potencialmente en la región), se desarrolló un programa interdisciplinario de Maestría en MCI. El trabajo de elaboración del proyecto se inició en el año 2002 con la consolidación de un grupo de docentes universitarios pertenecientes a cinco servicios diferentes de la Udelar y en colaboración con la Universidad de Dalhousie de Canadá (University Partnership in Cooperation and Development, UPCD Tier II, de la CIDA) hasta que en marzo de 2005 la propuesta fue aprobada para su financiación. También se establecieron contactos con otras instituciones de la región, que se sumaron como potenciales socios regionales para participar de la propuesta, tal es el caso de la Universidad de Concepción (Chile), la Universidad de Buenos Aires (Argentina), la Universidad Autónoma de México, la Fundación Universitaria de Río Grande del Sur y la Universidad del Valle de Itajai (Brasil). Con estas instituciones se han desarrollado diversas actividades preparatorias, entre las que se destacó la Conferencia Regional: Fortalecimiento de Capacidades para el Manejo Costero Integrado, en diciembre de 2005, y los talleres Curriculum Development Workshop I y Teaching Workshop: Dynamic Teaching in an Interdisciplinary Programme Environment, en junio de 2006.

En mayo de 2007 se realizó el llamado a la primera generación de la maestría al que se postularon ochenta aspirantes. Se cumplieron evaluaciones estudiantiles y docentes con resultados altamente satisfactorios. Una evaluación externa del programa realizada por el consultor Yvan Breton de CIDA confirma esta visión, complementando al programa en cuanto a mayor vínculo con comunidades y peso de los aspectos sociales. En Menafra et al. (2009) se evalúan desafíos y dificultades del avance del manejo costero en Uruguay y se resalta el rol de la Maestría MCISur en el proceso. Con la instalación del Polo de Desarrollo Universitario “Centro Interdisciplinario para Manejo Costero Integrado del Cono Sur” (Centro MCISur) en el Centro Universitario de la Región Este (CURE) —y desde 2009 como Centro

Interdisciplinario del Espacio Interdisciplinario (EI) de Udelar—, el programa de maestría se ha trasladado a la Región Este, y actualmente se dicta en la sede Maldonado del CURE su cuarta edición. A partir del año 2014 se incorpora la maestría como Cátedra Unesco.

Como particularidad, desde su creación, la maestría MCISur ha llevado un proceso de integración interdisciplinaria dedicado básicamente a la enseñanza, que con el transcurso de unos cuatro años pasó a formar parte de una estructura más compleja, un Centro Interdisciplinario (en el ámbito del CURE y del EI), que además de la enseñanza pasa a integrar las funciones de investigación, asesoramiento y relacionamiento con el medio.

Características del programa de maestría

El programa de maestría está fundado desde un enfoque integrado; abarca enseñanza, capacitación, investigación y una fuerte participación comunitaria. El objetivo general es formar profesionales que, más allá de su formación previa en alguna disciplina específica, estén especialmente calificados para abordar el manejo costero desde una perspectiva crítica, interdisciplinaria y participativa. El posgrado está orientado a graduados universitarios interesados en desarrollar una formación interdisciplinaria en MCI, por lo que a través de las cuatro ediciones han sido seleccionados —en un riguroso proceso— profesionales de diversas disciplinas (por ejemplo, Abogacía, Antropología, Arqueología, Arquitectura, Agronomía, Biología, Ciencias Económicas, Ciencias de la Comunicación, Ciencias Sociales, Educación Física, Geografía, Oceanografía, Psicología, Relaciones Internacionales).

En particular, se busca proporcionar formación para:

- Desarrollar un enfoque holístico, interdisciplinario y multisectorial con respecto a los problemas de las áreas costeras en Uruguay y en la región, incluyendo la elaboración de respuestas a los conflictos generados en dichas áreas.
- Capacitar profesionales capaces de desarrollar trabajos de investigación, planificación e implementación

de proyectos en manejo costero, basándose en su especialización previa y complementando sus conocimientos con una sólida formación específica en MCI.

- Desarrollar habilidades para la participación creativa en equipos interdisciplinarios enfocados en la elaboración e implementación de planes, programas y proyectos de MCI.
- Preparar al estudiante para su desempeño laboral en el ámbito de las organizaciones con responsabilidades en el manejo de los recursos costeros.

A partir de las evaluaciones de las cuatro ediciones de la maestría y de la integración del equipo docente en la estructura de un centro interdisciplinario, se han realizado mejoras del programa curricular del posgrado, tendientes a facilitar y propiciar la labor interdisciplinaria. A partir de la consolidación del Centro MCISur, comienza un proceso de integración de la enseñanza con la investigación y se fortalecen las actividades de relacionamiento con el medio, características del programa de la maestría mediante los proyectos en manejo costero. Este proceso se apoya en el enfoque del MCI, enfoque integrador de visión y comprensión holística de las complejas problemáticas costeras, donde el mayor desafío es lograr la construcción de un nuevo conocimiento tendiente a la generación de propuestas para la solución de conflictos.

Estructura del programa

El programa MCISur, además de su base tendiente a la integración de conocimientos, se dirige también a responder, anticipar y prever problemas en la zona costera, así como a la difusión eficiente de información a escala local, de actores y de gobierno. Como característica general, el programa sigue las cinco etapas o ciclos que caracterizan el proceso del MCI: 1) identificación y selección de asuntos de manejo, 2) preparación del plan de acciones, 3) adopción formal y financiación, 4) implementación, y 5) evaluación del proceso (GESAMP, 1996).

El plan de estudio abarca dos años, está estructurado en diez unidades temáticas (UT), un espacio taller (ET),

cursos complementarios optativos y trabajo de tesis, que se articulan a base de tres módulos temáticos. Estos módulos son agregaciones interdisciplinarias de UT y ET, definidos por la secuencia de la construcción del conocimiento desde el enfoque del proceso del MCI. Las UT son instancias teórico-prácticas particularizadas de la construcción del conocimiento en MCI.

El ET permite la introducción de diversas alternativas analíticas y propositivas, favoreciendo una exploración de carácter interdisciplinario. Constituye un ámbito flexible con actividades múltiples, definido por su confluencia y complementación con los contenidos de las UT. Es también un ámbito de exploración, análisis, discusión y elaboración de propuestas referidas a casos concretos sobre manejo costero, discusión de los proyectos de tesis y salidas a terreno. Se pretende que los estudiantes interactúen en un ambiente de enseñanza y aprendizaje propicio para el estudio de casos y el desarrollo de ejercicios de simulación, que permita la aplicación de distintas metodologías, así como comprender la complejidad de los procesos de manejo en situaciones específicas. Los cursos optativos complementan la formación sobre determinadas áreas de interés para los estudiantes, con cursos ya existentes en otros posgrados de la Udelar, o con otros cursos creados en el marco de esta maestría. Las tesis se rigen por la Ordenanza de Posgrados e implican el desarrollo de un trabajo sobre temas de MCI. Deben tener un carácter integrador del conocimiento y son coorientadas por dos o más tutores de diferentes disciplinas. Se pretende que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos sobre un tema o problema específico de planificación o manejo. Un desafío a futuro consiste en el desarrollo de tesis grupales de integración interdisciplinaria.

La maestría requiere un total de no menos de cien créditos, de los cuales treinta corresponden a la tesis, con un mínimo de quinientas horas presenciales. Actualmente, hay 41 proyectos de tesis aprobados. Las tesis abordan diversos temas, por ejemplo: Arqueología costera y MCI en el Uruguay: aportes para la gestión del patrimonio arqueológico costero en el municipio de Piriápolis, Maldonado (Brum L., 2014); Análisis de

la estructura y funcionamiento del sistema de gestión ambiental de las playas de Montevideo, Uruguay (Marchese L., 2013); Una mirada propositiva de la educación ambiental costera en Uruguay (Lale M., 2011). En la figura 1 se presenta un esquema que sintetiza la estructura del programa.

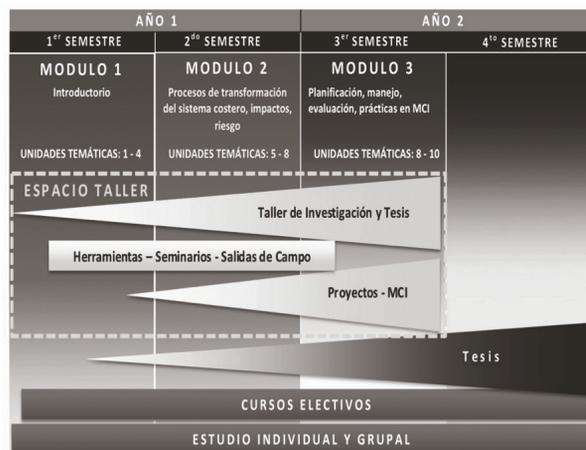


Figura 1 Síntesis de la estructura del programa de maestría MCI Sur, donde se resaltan las distintas actividades que se realizan durante los dos años de duración. Los triángulos indican actividades que van incrementando progresivamente sus horas de dedicación.

Los procesos interdisciplinarios en la maestría

Proyectos en manejo costero integrado

En el programa de maestría se considera el trabajo en la modalidad de taller como uno de los ámbitos más favorables para la integración de conocimientos y el desarrollo de procesos interdisciplinarios de aprendizaje. La mayor interacción interdisciplinaria tiene lugar en el denominado *espacio taller* (recuadro punteado en la figura 1), particularmente en lo que llamamos *proyectos en manejo costero integrado* (PMCI). Son productos de un trabajo grupal creativo e interdisciplinario donde se aplican los principios del MCI y sus aproximaciones

metodológicas a un espacio costero específico, guiados y asesorados por docentes. El producto final constituye una propuesta para iniciar un proceso de MCI. Los objetivos de los PMCI incluyen:

- Aplicar los principios del MCI en zonas específicas de la costa de Uruguay, utilizando metodologías de diagnóstico que integren los distintos componentes y niveles del sistema costero como sistema socioecológico.
- Fomentar y facilitar el trabajo interdisciplinario en el contexto de un proyecto acotado a una zona costera específica.
- Desarrollar capacidades para trabajar de manera participativa con las poblaciones locales en el grado en que sea posible y en función de características específicas de las localidades.

Estos proyectos son característicos de la maestría y es donde se genera la mayor experiencia en lo que significa el MCI. Se intenta la coproducción de conocimiento desde la integración y la labor interdisciplinaria. Esto implica instancias de trabajo en grupos de estudiantes y docentes, con un equipo de docentes (de distintas disciplinas) que actúan como tutores de cada grupo y docentes asesores en temáticas específicas. En el año 2011 fueron publicados ocho ensayos surgidos como producto de estas actividades grupales de investigación, llevadas a cabo por estudiantes y docentes de las dos primeras generaciones de MCI Sur sobre distintos tramos de la costa uruguaya (Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur, 2011). Se planea realizar una nueva publicación a partir de los PMCI de las generaciones posteriores.

Las tareas de los tutores incluyen: seguir en forma continua el trabajo grupal, sus características particulares y su dinámica; guiar el proceso de aproximación al trabajo, incentivar y participar del proceso interdisciplinario y orientar sobre aspectos disciplinares. Los docentes asesores tienen la función de incorporar los enfoques específicos necesarios para el desarrollo de los proyectos de cada grupo. De este modo se trata de propiciar y

fortalecer la labor interdisciplinaria en coordinación con los tutores y de acuerdo a las dinámicas y características particulares de cada grupo. En la figura 2 se expone una síntesis de las etapas que desarrollan de los PMCI en la zona costera.

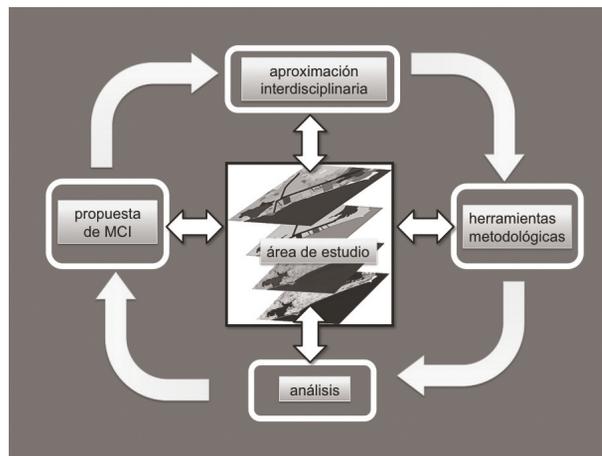


Figura 2 Esquema del desarrollo de los PMCI. Se remarcan las etapas clave desde la aproximación interdisciplinaria al área de estudio, donde se incorporan distintas herramientas metodológicas que posibilitan realizar un diagnóstico integrado y un análisis para la coproducción de conocimiento y la elaboración de una propuesta de MCI.

Distintos niveles de interacción interdisciplinaria

A través de las cuatro ediciones del programa de maestría MCISur, se han reconocido tres niveles de interacción interdisciplinaria: a nivel del trabajo entre los estudiantes, entre los docentes y a nivel de los PMCI en la coproducción de conocimiento entre estudiantes y docentes. Pero estas interacciones son aún más complejas, ya que los PMCI —incluso como ejercicios académicos— tienen un fuerte relacionamiento con el medio a nivel local, con las poblaciones y comunidades costeras. En algunos casos, estas relaciones con el medio han resultado en el establecimiento de vínculos hasta el presente (por ejemplo, en el perfeccionamiento de propuestas específicas o

asesoramientos para la solución de algunos problemas costeros concretos). Por este motivo vemos necesario un nuevo enfoque de las actividades de relacionamiento con el medio, la investigación y la enseñanza. En la maestría MCISur estas actividades se encuentran muy vinculadas y por momentos es muy difícil separarlas. Esto se debe a que el punto de partida es el marco conceptual del MCI, del que podría decirse que las palabras clave son: interdisciplina, visión integradora, holística, participación del nivel local, sostenibilidad de los sistemas socioecológicos. Diferenciar, separar lo académico de la interacción con el ámbito local, en cuanto a la participación de los pobladores, es muchas veces, en la práctica, inseparable en los PMCI, y en todo caso podría decirse que se trata de una interfase entre el relacionamiento con el medio, la investigación y la enseñanza.

Innovación para un conocimiento transformador

A través de las evaluaciones las cuatro ediciones del programa, desde el equipo de coordinación y junto con la experiencia vivida por los estudiantes de la maestría, se consideró que era necesario realizar algunas innovaciones para incorporar nuevos elementos que favorecerían la labor interdisciplinaria y la coproducción de conocimiento. Por ejemplo, la incorporación al Centro MCISur (mediante cargos radicados en el CURE) de estudiantes que se encontraban en proceso de elaboración de sus tesis y, especialmente, participando en el programa de maestría, tuvo como objetivo aprender de su experiencia directa de haber realizado el posgrado. Esta incorporación fue sumamente positiva, ya que marcó un nuevo rumbo en el proceso interdisciplinario y en la construcción de conocimiento pero, especialmente, demostró que era posible dirigirse a un nuevo conocimiento transformador desde la innovación y desde toda la experiencia generada. Algunos ejemplos incluyen: la implementación, en 2014, de un Taller para Tutorías, el desarrollo de herramientas para un diagnóstico integrado y la implementación de cambios en varios niveles del programa de maestría. En el caso del Taller para Tutorías, su objetivo fue generar un nuevo proceso interdisciplinario, que promoviera la convergencia de saberes entre las distintas disciplinas del cuerpo docente y los estudiantes

de la maestría. Su punto de partida fue comprender que se trata de algo más complejo que el simple entendimiento (al que va dirigida por lo general la enseñanza), y que en este caso se trata de la complejidad de las relaciones humanas. El desarrollo de herramientas para un diagnóstico integrado surge de la sistematización de un conjunto de herramientas provenientes de distintos campos del conocimiento, adaptadas al cuerpo teórico del MCI. Estas herramientas tienen como objetivo aportar a las etapas exploratorias, de análisis y discusión de los distintos grupos de PMCI con base en la integración de conocimientos desde la interacción interdisciplinaria. Los cambios implementados en el programa de la maestría surgieron de las evaluaciones de las distintas ediciones del programa, tomando la experiencia de los estudiantes en cuanto al trabajo interdisciplinario y a la integración de conocimientos. Como resultado, los cambios realizados apuntaron a mejorar algunos ámbitos donde tenía lugar la interacción entre disciplinas y la integración y coproducción de conocimiento, esto es, en el Espacio Taller y, específicamente, en los PMCI. También se realizaron ajustes en el desarrollo de los módulos y unidades temáticas de todo el programa para mejorar la sincronización con los procesos de aprendizaje en el plano individual y grupal.

Tesis interdisciplinarias

Propiciar un proceso interdisciplinario tiene dificultades al momento de su evaluación. En el caso de la maestría MCISur, el lugar donde la labor interdisciplinaria tiene mayor desarrollo es en los PMCI. Pero los trabajos de tesis, por el momento, constituyen un trabajo a nivel personal. Si bien las tesis (de acuerdo a la Ordenanza de Posgrados) constituyen un trabajo que debe demostrar por parte del estudiante haber alcanzado el estado actual del conocimiento y competencia conceptual y metodológica en la temática que se trate, en el caso particular de esta maestría, implica el desarrollo de un trabajo sobre temas de MCI. Se pretende que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos a través de los distintos componentes del programa sobre un tema o problema específico. Las tesis deben presentar un análisis crítico e integrado sobre alguna temática o

problemática costera específica, y demostrar conocimientos sobre los distintos enfoques, procesos y aplicaciones del MCI. Deben tener también un enfoque basado en el marco conceptual del MCI, donde se demuestre la integración del conocimiento. Pero observamos que la labor interdisciplinaria que promueve el programa podría mejorarse si la integración del conocimiento que actualmente se realiza en las tesis a nivel personal pudiera tener lugar en una integración grupal. Un desafío, entonces, está en poder desarrollar tesis grupales que reflejen y potencien la elaboración del trabajo interdisciplinario.

Lo que hemos aprendido en las cuatro ediciones de la maestría

A lo largo de las cuatro ediciones de la maestría han surgido varias lecciones que implican aprendizajes unidos a dificultades. Además de la experiencia adquirida y de las evaluaciones periódicas del programa, tanto a nivel del desarrollo de proyectos de investigación como en el caso de la enseñanza en sí misma, muchas veces se parte de las dificultades para la solución de problemas (prácticos y teóricos), en un proceso que implica aprendizajes sobre la necesidad de llevar adelante acciones innovadoras capaces de producir los cambios necesario para las metas previstas.

La primera lección se relaciona con el campo conceptual del MCI, en el sentido de que partimos de un cuerpo teórico propio pero que ha venido adaptándose a las condiciones de la región y de Uruguay. Desde el inicio del proyecto para el desarrollo de la maestría MCISur y luego con la creación y desarrollo del Centro Interdisciplinario para Manejo Costero Integrado del Cono Sur (en el ámbito del CURE y del EI), se ha disparado una nueva etapa en la que vemos la necesidad de continuar construyendo un nuevo conocimiento de base interdisciplinaria. Esto se debe a que el MCI debe adaptarse a los cambios que ocurren en el espacio costero y esta adaptación ocurre en el campo teórico conceptual y en la práctica.

Otro aprendizaje se relaciona específicamente con la variable temporal, con la complejidad de los procesos para la creación de conocimiento. Vemos la interdisciplina

como un proceso constructivo que puede iniciarse de distintas maneras, por ejemplo, desde la búsqueda de soluciones a problemas complejos, como en el caso de los PMCI. Se trata de procesos que involucran trabajos en equipos integrados por distintas disciplinas y distintas características, actitudes y aptitudes a nivel individual. La labor interdisciplinaria necesita tiempo, no se trata de juntar disciplinas, es algo más complejo y esta complejidad apunta directamente a las relaciones humanas.

Otra lección es que la interdisciplina se ve favorecida por la interacción entre la investigación, la enseñanza y el relacionamiento con el medio, pero manejar los procesos interdisciplinarios que suceden transversalmente a estos tres niveles necesita de la existencia de una estructura organizacional específica y compleja de coordinar. Además, esta estructura organizacional debe tener la capacidad de adaptarse en el tiempo, por lo que necesita una evaluación continua para implementar los cambios que se asuman necesarios. Surge entonces un nuevo desafío para evaluar el trabajo interdisciplinario.

Hemos visto que es particularmente importante poder establecer vínculos de confianza y compromiso con el proceso interdisciplinario. Para esto es necesario partir desde el inicio, estableciendo acuerdos tanto a nivel formal, como conceptual y grupal.

Bibliografía

Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur (2011). *Manejo Costero Integrado en Uruguay: ocho ensayos interdisciplinarios*. Montevideo: Udelar/CIDA.

Cicin-Sain, B., Knecht, R. W. & Fisk, G. (1995). Growth in capacity for Integrated Coastal Management since UNCED: an International Perspective. *Ocean & Coastal Management*, 29(1-3): 93-123.

Christie, P., Lowry, T., White A. T., Oracion, E. G., Sievanen, L., Pomeroy, R. S., Pollnac, R. B., Patlis, J. M., Eisma, R. L. V. (2005). Key findings from a multidisciplinary examination of integrated coastal management process sustainability. *Ocean & Coastal Management* 48(3-6), 468-483.

Chua, T. E. (Ed.). (1996). *Integrated Coastal Management in Tropical Developing Countries: Lessons Learned from Successes and Failures*. (MPP-EAS Technical Report No. 4). Quezon City, Philippines: GEF/UNDP/IMO Regional Program for the Prevention and Management of Marine Pollution in the East Asian Seas and Coastal Management Center.

De Álava, D. (2007). *Incidencia del proceso de transformación antrópico en el sistema costero La Paloma - Cabo Polonio (Rocha, Uruguay)*. Maestría en Ciencias Ambientales, Montevideo, Udelar.

GESAMP. (1996). Grupo Mixto de Expertos OMI/FAO/UNESCO-COI/OMM/OMS/OIEA/ Naciones Unidas/PNUMA sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino. (1996). *The Contributions of Science to Integrated Coastal Management. Reports and Studies*, 61.

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

Menafrá, R., Conde, D., Roche, I., Gorfinkiel, D., Píriz, C., Baliero, W., Biasco, E., Fossati, M., Lorenzo, E., Cortazzo, R. y Fournier, R. (2009). Challenges and perspectives for integrated coastal management in Uruguay. *Ocean Yearbook* (23), 403-432.

MESAS DE TRABAJO

MESA DE PONENCIAS: INTERDISCIPLINA EN LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN INTEGRAL

PRESENTACIÓN

Tanto la interdisciplina como la integralidad en la Universidad de la República son campos de trabajo muy prolíficos que se encuentran en discusión y han sido destacados por la Segunda Reforma Universitaria. En el entendido que los EFI (espacios de formación integral) son espacios privilegiados para el cruce entre interdisciplina e integralidad, se hace necesario una reflexión sobre estos con el objetivo de relevar sus experiencias y optimizar así la implementación de prácticas integrales e interdisciplinarias en la enseñanza, con énfasis en sus ventajas y dificultades.

Participaron de esta mesa: Antonio Romano (Instituto de Educación, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación), Paula Cruz, Lorena Repetto y Bianca Vienni (Unidad Académica, Espacio Interdisciplinario) y Claudio Martínez (Laboratorio de Trazabilidad Molecular Alimentaria, Facultad de Ciencias). La moderadora fue Valeria Grabino (Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio). Sus presentaciones se recogen en las páginas que siguen.

MESAS DE TRABAJO

MESA DE PONENCIAS: INTERDISCIPLINA EN LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN INTEGRAL

II

5

Valeria Grabino Etorena

Unidad de Promoción y Desarrollo de la Extensión,
Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio, Universidad de la República

PRESENTACIÓN A LA MESA DE PONENCIAS: INTERDISCIPLINA EN LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN INTEGRAL

La Mesa “Interdisciplina en los Espacios de Formación Integral” tuvo como objetivo analizar los Espacios de Formación Integral (EFI) como *locus* desde donde pensar las prácticas integrales y las prácticas interdisciplinarias en la enseñanza universitaria, sus potencialidades y debilidades.

Existe cierto consenso en identificar un punto de inflexión dentro del proceso de desarrollo de la extensión y de promoción de la integralidad en la Universidad de la República. Se trata de la aprobación, en 2009, en el Consejo Directivo Central, del documento “Para la Renovación de la Enseñanza y la Curricularización de la Extensión” (Rectorado, 2010) donde por primera vez se generan acuerdos en torno a la definición de la extensión y las prácticas integrales y se realiza una propuesta clara sobre cómo se podría avanzar en la curricularización de estas en las diferentes carreras de grado. En este sentido, se definen dos herramientas o dispositivos paralelos a los programas integrales ya existentes: los EFI (a implementar en diferentes ciclos de las carreras de grado) y los itinerarios de formación

integral (que le darían continuidad a los procesos en las trayectorias curriculares).

A partir de ese momento, a propuesta de la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM) y a través de la Red de Extensión (espacio que nuclea a las unidades de Extensión de los servicios universitarios), se inicia la tarea de avanzar en la curricularización de la extensión mediante el diseño de EFI a ser implementados durante 2010 en todos los servicios universitarios. Se presentaron para ese año 92 propuestas de EFI que integraron a más de 6.000 estudiantes, con participación de más de 400 docentes de distintas disciplinas. Durante 2013, se realizaron 156 EFI, con más de 7.000 estudiantes y más de 700 docentes involucrados (SCEAM, 2013). Siguiendo a Tommasino y Rodríguez (2011: 20), entonces, podemos decir que “si bien este proceso de curricularización de las prácticas integrales es incipiente (...) se ha avanzado de forma acelerada en la consolidación de este tipo de propuestas”, instalando así cierto lenguaje común, que, sin llegar a ser hegemónico, se ha impuesto en

menor o mayor medida en los discursos y prácticas institucionales de los diferentes servicios.

Sin embargo, se hace necesario problematizar estos procesos para seguir avanzando: identificar lo novedoso, los desafíos pendientes, las posibles estrategias a desplegar y esta mesa aporta a este ejercicio reflexivo.

Como ejes de esta edición del seminario *En clave Inter sobre Educación Superior e Interdisciplina*, se han incluido: el currículo (que es definido como no neutro), las políticas educativas y el vínculo enseñanza-aprendizaje, tanto en nivel de grado como en nivel de posgrado. De modo que los ejes del seminario se vinculan con el concepto de EFI en tanto aparece fuertemente la idea de *sujetos* participando de forma activa (estudiantes, docentes, egresados, actores no universitarios) y de *diálogos posibles* (entre funciones, entre disciplinas, entre saberes).

Los trabajos compartidos en la Mesa realizan un doble movimiento: el primero, desde lo interdisciplinario para pensar los EFI en su dimensión interdisciplinaria y el segundo, desde los EFI para pensar lo interdisciplinario en juego.

El trabajo “Saberes extendidos. Una mirada a la integralidad y la interdisciplina desde el Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República (Uruguay)” presentado por Bianca Vienni, Paula Cruz y Lorena Repetto, equipo docente de la Unidad Académica del Espacio Interdisciplinario, junto a Claudio Martínez, docente de Facultad de Ciencias, identifica a partir de un análisis cualitativo y un estudio de caso de los EFI del año 2013 algunos puntos de encuentro entre *integralidad e interdisciplina*; problematiza sus implicancias y los modos de conceptualizarlas en la Universidad de la República. Dichos “encuentros” implican, entre otros elementos, la búsqueda de horizontalidad, tanto en la relación entre las funciones como en la relación entre las disciplinas participantes; una concepción plural de las experiencias realizadas desde la Udelar; la promoción de diálogos y la relevancia dada tanto al producto como al proceso de construcción del trabajo. En este

sentido, los autores encuentran que las temporalidades involucradas en los espacios integrales e interdisciplinarios son seña particular y, por tanto, requieren de diseños metodológicos específicos.

El trabajo presentado por Antonio Romano, docente de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación y de la Facultad de Información y Comunicación, “Interdisciplina en los Espacios de Formación Integral” describe y analiza algunos de los resultados de la investigación sobre evaluación de las políticas de extensión en torno a los EFI. A partir de ello, propone como hipótesis que el efecto de la curricularización de la extensión a través de los EFI produjo en la universidad una de las formas más interpelantes desde el punto de vista de la enseñanza, efecto que nos lleva a discutir sobre sus sentidos. Los EFI desarrollados en la Udelar se definen como un espacio *híbrido* que no puede ser caracterizado completamente ni como un curso, ni como una práctica. En particular, interesa el rescate que realiza de la voz de los estudiantes universitarios como sujetos protagonistas de los procesos de renovación de la enseñanza. En este sentido, muestra un aspecto central que diferencia a estos espacios de cualquier otra actividad curricular vinculada y se trata de la percepción y valoración que los estudiantes realizan sobre su participación en el diseño de la propuesta. Al mismo tiempo, la forma en que aparece la interdisciplina en los EFI desde la perspectiva de los estudiantes revela para Romano los límites de una organización institucional que reproduce la estructura de federación de facultades donde la “identidad” tiene un servicio como lugar de inscripción.

El intercambio que habilitó esta Mesa deja nuevas interrogantes. Dos de ellas parecen clave para seguir reflexionando en torno a estos procesos universitarios: ¿de qué forma y en qué medida son interpeladas también las *prácticas docentes* en contextos orientados a la resolución de problemas complejos, propios de la integralidad y la interdisciplina? ¿Cómo se expresa *lo vincular* en el diálogo entre diferentes sujetos participantes de los EFI (estudiantes, docentes, egresados, actores no universitarios) y cómo ello tiene implicancias para los procesos de formación colectiva?

Bibliografía

Grabino, V. y Santos, C. (2013). La *integralidad* como propuesta teórico-metodológica: Reflexiones a partir de la experiencia de la Universidad de la República. En D. Barrios, N. Marrero, G. Iglesias (Orgs.) *Memorias del 1º Congreso de Extensión de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo - AUGM - Extenso 2013*. Montevideo: Udelar.

Tommasino, H. y Rodríguez, N. (2011). Tres tesis básicas sobre extensión y prácticas integrales en la Universidad de la República. *Cuadernos de Extensión, n.º 1. Integralidad: tensiones y perspectivas*. Montevideo: CSEAM-Udelar.

Documentos

CSEAM (2011). Documento Lineamientos generales para el avance de la curricularización de la extensión y generalización de las prácticas integrales en la Universidad de la República. Disponible en: http://www.extension.edu.uy/sites/extension.edu.uy/files/Documento_Lineamientos_Generales-CSEAM-11-2011.pdf

Rectorado (2010). Resolución del CDC sobre Renovación de la Enseñanza Curricularización de la Extensión. *Hacia la reforma Universitaria n.º 10. La extensión en la renovación de la enseñanza: Espacios de Formación Integral*. Montevideo: Udelar.

SCEAM (2013). Curricularización de la Extensión, Espacios de Formación Integral y Convocatorias Concursables 2009- 2013. *Informe Monitoreo Unidad de Promoción y Desarrollo de la Extensión*, octubre 2013. Mimeo.

MESAS DE TRABAJO

MESA DE PONENCIAS: INTERDISCIPLINA EN LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN INTEGRAL

II

6

Antonio Romano

Departamento de Pedagogía, Política y Sociedad. Instituto de Educación. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Victoria Méndez

APEX Cerro

LA EXPERIENCIA DE LA INTERDISCIPLINA EN LOS EFI

Introducción

El intento de incorporar la interdisciplina en los procesos de formación estudiantil supuso una de las novedades a las cuales contribuyó la puesta en marcha de los Espacios de Formación Integral (EFI) en la Universidad de la República. Dichos espacios pedagógicos constituyen una de las modalidades desarrolladas con la intención de “curricularizar la extensión” en las prácticas de formación de los estudiantes universitarios, que finalmente excedió ampliamente el objetivo propuesto. Podemos decir que los EFI se convirtieron en una de las innovaciones pedagógicas más importantes en el marco de la denominada “Segunda Reforma”.

Este fue uno de los descubrimientos que pudimos realizar con un equipo de investigación interdisciplinario que tuvo a su cargo la evaluación de la puesta en marcha de este

nuevo dispositivo pedagógico *híbrido*.¹ En el marco de esta investigación surgió la necesidad de conceptualizarlos y de analizar los impactos que estas propuestas han producido sobre el proceso de formación de los estudiantes.

El artículo que presentamos está basado en los resultados del proyecto de investigación titulado “Evaluación de las políticas de extensión”, que fue llevado adelante por un equipo interdisciplinario compuesto por antropólogos, sociólogos y pedagogos entre

1 Denominamos al EFI como un espacio de formación híbrido en la medida en que no puede identificarse con una clase, así como tampoco con una actividad práctica. No obstante, presenta elementos comunes a ambas modalidades. Este aspecto es desarrollado con más detenimiento en el informe de investigación presentado a las CSEAM (Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio).

otros². Este tuvo su lugar de inscripción en el Instituto de Educación de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, y su objetivo fue brindar un acercamiento al impacto de la implementación de los EFI de profundización desde el punto de vista de los actores involucrados (estudiantes, docentes y unidades de Extensión). La investigación se desarrolló desde setiembre del año 2012 hasta mediados del año 2013, y estuvo dividida en dos etapas: en un comienzo se realizaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes y docentes que participaron en EFI de profundización en el año 2012 y a las unidades de Extensión de 20 servicios universitarios. La segunda etapa constó de una encuesta representativa que abarcó a más de 400 estudiantes que participaron en los EFI de 2012.

En esta oportunidad se hará énfasis en la incorporación de la interdisciplina en este proceso, de modo de continuar problematizando sobre la formación universitaria y las transformaciones incipientes que pueden constatare a partir de la implementación de estos nuevos espacios de formación.

Breve conceptualización de los EFI. Transformaciones en las experiencias educativas

Una de las preocupaciones de la investigación estuvo enfocada en entender las significaciones de la experiencia de haber transitado por un EFI a partir de los relatos de los propios protagonistas. De estos discursos se desprenden varias cuestiones, que pasaremos a describir brevemente para dimensionar las transformaciones que vienen sucediendo a partir de la implementación de estos nuevos espacios pedagógicos.

2 La coordinación estuvo a cargo del licenciado en Ciencias de la Educación Antonio Romano, la licenciada en Ciencias Antropológicas Leticia D'Ambrosio y el Sociólogo Adrián Silveira. El trabajo de campo fue coordinado por la licenciada en Ciencias Antropológicas Victoria Méndez y el estudiante de Ciencias Históricas Nicolás Nuñez y contó con pasantías de licenciados y estudiantes en Antropología, Historia, Trabajo Social, Ciencias Políticas y Sociología.

La curricularización de la extensión a través de los EFI produjo una de las formas más interpelantes del trabajo docente. Este, probablemente sea un efecto indirecto y, por lo tanto, probablemente no necesariamente esperado. Lo que se buscaba era que los estudiantes transitaran por una experiencia de extensión en su trayectoria educativa, función históricamente relegada frente a la enseñanza y la investigación.

Luego de realizar un relevamiento para establecer las características que definen al funcionamiento de un EFI, nos encontramos con que uno de los rasgos definitorios es el trabajo con *otros*. El tipo de práctica que implica participar en un EFI involucra, por su conexión con la extensión, la integración de docentes y estudiantes con actores no universitarios. Es decir que confluyen en una misma práctica una diversidad de actores y es esta combinación particular lo que *amplía el concepto de aula* y desplaza el espacio de formación más allá del marco institucional universitario. Supone desterritorializar (aunque sea de modo parcial) el trabajo de clase, lo cual termina obligando a producir cambios en la tarea docente, pues establece tiempos, formas de evaluación, y un tipo de relación entre docentes y estudiantes, entre estudiantes y entre estos y el saber, organizados en función de la intervención.

¿Qué sentido tiene para los EFI salir del aula? ¿Cómo incide esta particularidad en la formación de los estudiantes? A través de las entrevistas pudimos constatar que tanto los estudiantes como los docentes, coinciden en que el relacionamiento con el “afuera” — representado en los relatos por la presencia de actores no universitarios— es considerado clave para la formación universitaria. Según los actores del proceso, este contacto permite el aprendizaje en situación a través de la búsqueda de la resolución de un problema en una retroalimentación permanente entre aprendizaje teórico y aplicación práctica del conocimiento.

Otra de las características distintivas del EFI, unida a esta posibilidad de “ampliar el aula”, es el eje en torno al cual se produce la rearticulación de funciones universitarias. La concepción de la docencia universitaria históricamente ha tenido una acepción que la diferenciaba

de otras tradiciones de formación. Tal como plantea Errandonea, desde la concepción normalista:

se asimila a la enseñanza como sinónimo de docencia. Pero la tradición universitaria reformista que ha hecho hincapié en la integración de la enseñanza superior, la investigación, la asistencia y la extensión, acuñó la acepción de docencia como aquella actividad integradora de todas estas funciones, y definió al docente como el académico que las realiza. (Errandonea, 1998: 97).

La docencia universitaria, entonces, supone la articulación de funciones; pero cuando esta se produce, está centrada en la figura y la tarea del docente. No obstante, los EFI también introducen un cambio en este aspecto, puesto que, en el marco de estos nuevos espacios, la articulación de funciones se produce desde el eje del trabajo con los estudiantes. Esto significa que la extensión y la investigación no son una tarea privativa de los docentes, ni tampoco de los estudiantes como es el caso de los proyectos estudiantiles de extensión o los proyectos de apoyo a la investigación estudiantil (PAIE), sino que se ha vuelto posible pensar a estudiantes y docentes trabajando juntos en actividades de extensión e investigación, funciones que muchas veces quedan relegadas a un segundo plano en la trayectoria formativa estudiantil.

Desde los EFI, hemos podido constatar que, paradójicamente, el proceso de curricularización de la extensión no solo ha vuelto posible la articulación entre enseñanza y extensión, sino que en muchas oportunidades permite articular también con la investigación. Esto está favoreciendo un tipo diferente de circulación del saber, que es convocado para los diferentes actores involucrados en el proceso desde el lugar de la resolución del problema, y genera así un encuentro desde el *no saber* y la formulación de preguntas, antes que desde el saber ya codificado y preparado para su puesta a disposición de otros. Docentes y estudiantes se ubican, con diferentes grados de responsabilidad —también es importante mencionarlo—, desde el lado del no saber, convocados ambos para encontrar una respuesta, y se invita a los actores a participar de la construcción de conocimiento. Es así que en

las entrevistas pudimos constatar que los estudiantes perciben que, efectivamente, los saberes circulan de un modo diferente a como ocurre en un espacio de aula, lo que les permite asumir un rol diferente, más protagónico. Pero esta circulación diferente del conocimiento no refiere solamente al aprendizaje generado a partir de la relación entre docente y estudiante, sino también con los actores no universitarios. En este sentido compartimos la perspectiva de Bordoli, quien plantea que “la extensión adquiere una potencialidad educativa para docentes, estudiantes y agentes comunitarios” (Bordoli, 2010: 18). Según la autora para que esto sea posible

el *quid* del trabajo no debe ubicarse en un traspaso de “soluciones-recetas” a diversos problemas sociales, educativos, ecológicos, habitacionales, etc. El meollo está en la necesidad de democratizar, poner a disposición del conjunto social aquellos conocimientos —precarios y limitados— que habiliten nuevos procesos de creación de saberes y que se hallen en relación con las necesidades del medio. (Bordoli, 2010: 18).

Se reconoce entonces la especificidad de la intervención de los actores universitarios, pero desde la articulación de sus saberes “precarios” y “limitados” con los saberes del otro, buscando la construcción de una solución, producto del trabajo conjunto.

El desafío interdisciplinario o de cómo “aprender de los otros”

Conocés puntos de vista diferentes, haces intercambio de conocimiento con otras áreas, aprendés de los otros también, ¿no? Está bueno que se puedan intercomunicar disciplinas porque ayuda a la formación, tanto tuya como de la otra persona también
Estudiante de Veterinaria

La cuestión interdisciplinaria se manifiesta en los EFI a partir de dos desafíos: por un lado el *epistemológico*, que supone pensar y construir un objeto de estudio con otros docentes y estudiantes de diferentes disciplinas o servicios; y, por el otro lado, el *práctico*, que implica organizar el trabajo conjunto de estos actores universitarios durante la intervención.

Ambos niveles son resaltados por los estudiantes, como un aporte al proceso de aprendizaje, aunque en los resultados las experiencias tengan diferentes grados de éxito. En sus relatos, la interdisciplina aparecía siempre como un desafío que conlleva dificultades en su implementación, pero a la hora de evaluar la experiencia en perspectiva, se reconoce como positiva a pesar de las dificultades que se plantean en el proceso.

Una estudiante de Nutrición valoraba incorporar este tipo de abordaje: “estábamos todos aprendiendo de todos... aprendés de cada disciplina algo que la facultad no te enseña, lo vas aprendiendo ahí de tus propios compañeros”. Lo que esta estudiante pone de relieve es que el aprendizaje en el EFI se produce no solo de la interacción con el docente o a partir de enfrentarse a una situación novedosa, sino que también de los otros compañeros.

Como decíamos anteriormente, las dificultades de transitar por un proceso de aprendizaje interdisciplinario se vuelve un desafío, al verse obligados a repensar el camino transitado desde una formación exclusivamente disciplinar. Esto reflexionaba una estudiante de Trabajo Social:

la interdisciplina es enriquecedora y necesaria en todos estos ámbitos, necesaria para gente que trabaja con gente y necesaria para gente que no trabaja con gente y cree que no lo necesita... ¿Lo más difícil? Me parece que tiene que ver con eso, con lógicas y con cosas que uno tiene muy incorporadas y con que para mí, que vengo de 4 años de cierta formación, es obvio que tal cosa y para el otro no es obvio, no te entiende, y tampoco sé si lo comparto. Fue difícil con carreras distantes de Trabajo Social y fue difícil con carreras similares, por ejemplo con Psicología (...) pero sí, lo más difícil de articular ya te digo... lógicas que tenés recontra incorporadas y si no las discutís con alguien ni te acordás que te generaban dudas o que no eran parte de ti antes.

Entonces, tal como esta estudiante lo plantea, la interdisciplina parecer volverse un recurso interesante para problematizar los enfoques de formación que se transmiten de una manera apenas perceptible cuando uno

convive durante su formación con docentes y estudiantes de un mismo campo y se produce una suerte de naturalización de la mirada y los conocimientos, de tal forma que no los cuestionamos.

En cuanto a las dificultades concretas, encontramos que los estudiantes mencionan recurrentemente la complejidad que supone para los docentes la instrumentalización de la práctica interdisciplinar en el proceso formativo. Algunos actores señalan que los problemas están vinculados a las dificultades de trascender las dinámicas de los cursos específicos desde los cuales se involucran los estudiantes, la diferente legitimidad de los distintos perfiles profesionales y cuestiones de logística. Según los estudiantes:

1. No se logró una comunicación fluida porque no se dieron las instancias necesarias para tener un contacto más permanente:

hay como un esfuerzo de generar espacios interdisciplinarios... lo que pasó con este EFI fue eso, hubo mucha voluntad de que nos conociéramos, pero las tareas que estábamos haciendo eran muy individuales de cada carrera. (Estudiante de Bibliotecología).

2. En algunos casos, los estudiantes se sentían relegados, pues no se alcanzó el “equilibrio” que consideraban necesario entre la diversas disciplinas, poniendo en duda el aporte que pudieron brindar al espacio:

Pasa que era multidisciplinario entonces había gente de Nutrición, de Psicología, de Veterinaria, yo sé, no es fácil encontrar un punto donde todos podamos hacer algo, pero estuvo más centrado para la gente de Psicología y Nutrición que para nosotros; nosotros nos sentíamos como sapos de otro pozo en la actividad. Tuvimos que salir, o respaldarnos en ellos o buscar información de cosas que no teníamos ni idea... (Estudiante de Veterinaria).

3. La distancia geográfica y la ubicación de los servicios se vuelve una dificultad cuando la participación requiere que un equipo integrado por estudiantes de diferentes facultades se reúna para trabajar:

el año pasado fue como el punto más débil porque la interdisciplina se dio a través de que cada uno tenía su espacio... Yo creo que a la Liccom le pasa eso porque está en Buceo. También no hay que perder de vista las cuestiones geográficas, capaz que otros EFI tienen más oportunidad de juntarse, capaz que en bibliotecas y porque están todas en el centro, por lo menos del área social. (Estudiante de la Facultad de Información y Comunicación).

Por otro lado, en la perspectiva docente, la cuestión interdisciplinar es reconocida como un aporte fundamental al proceso formativo. A pesar de ello, sus discursos son más críticos que los de los estudiantes con respecto a los logros alcanzados.

La interdisciplina es conceptualizada en el sentido de incorporar una mirada más compleja y amplia de la realidad. Por eso

la cuestión interdisciplinaria hoy por hoy es clara en relación con determinadas concepciones de trabajo, de qué se entiende por conocimiento, esas cosas, ¿no?... Sabemos que nuestros instrumentos teóricos y técnicos van a posibilitarnos algunas cosas pero que jugadas en un espacio de trabajo con estudiantes y docentes, el docente que tiene otras perspectivas de formación, maneras de pensar, especificidad técnica, metodológica, se enriquece muchísimo el abordaje de determinado aspecto de la realidad... enriquece por ese lado pero también en las cuestiones más formativas de poder integrar otras perspectivas, o sea, de abrir la cabeza de pasar a otros niveles de comprensión de las cosas. (Docente de Psicología).

Y al igual que para los estudiantes, las dificultades se transforman en desafíos:

te exige mucho más como docente, y de repente vos decís, es un dolor de cabeza, pero después en la hora de intervenir... en discapacidad sentís mucho la falta, porque es una inyección y una energía que te provoca la otra disciplina, por el desafío, ¿no? Bueno, para qué

vamos a hacer esto, tenés que cuidar todo el lenguaje, la forma, hacer más entendible lo que vos decís. Capaz que uno... dentro de tu disciplina tenés códigos que nadie te dice o te cuestiona un término porque se da por entendido, en cambio la otra disciplina te cuestiona. Entonces me parece muy enriquecedor para el docente y para el estudiante; creo que hacemos procesos parecidos, ya te digo, esa pelea, “no, porque fijate que fulana quiere hacer esto y mengano quiere hacer lo otro y no se entiende”, en esa pelea hay una exigencia. (Docente de Psicología).

Los EFI son destacados como espacios con potencialidad para que el trabajo interdisciplinario ocurra “porque tanto se habla de la interdisciplina en la Universidad, pero no se prevén espacios y tiempos para que ella pueda darse”. Como contrapartida: “Los EFI sí los prevén.”

No obstante, a pesar de esta posibilidad, la interdisciplina no necesariamente se efectiviza en la propuesta. Las razones son variadas: imposibilidad de articular metodologías diversas de cada campo disciplinar, dificultades para transmitir y para instrumentarla con los estudiantes, falta de tiempo y de otros recursos, las exigencias de la vida académica que te “obligan” a saber mucho de poco y por lo tanto el conocimiento se vuelve más específico y fragmentado, por lo que la propia formación como docente y profesional obstaculiza el desarrollo de la interdisciplina.

A través de los discursos de los estudiantes y docentes que han participado de EFI se visualiza que la interdisciplina nunca es valorada negativamente, a pesar de los problemas que implica su puesta en marcha. Muy por el contrario, se reconoce que poder vincularse, aunque sea de modo breve y no siempre exitosamente, con compañeros y docentes de otras disciplinas es enriquecedor para la formación, no solo de los estudiantes sino también de los docentes, y por lo tanto vale la pena seguir apostando. A continuación mostraremos algunos datos que se desprenden de la encuesta realizada a los estudiantes, referidos al trabajo con otras disciplinas.

¿Podemos hablar de interdisciplina?

En algunos casos, los EFI involucran a docentes y estudiantes de diferentes disciplinas, y también a otros cursos, y, en ocasiones, a otras facultades.

No siempre encontraremos estas características en estos espacios, y cuando las encontramos no siempre se presentan de la misma manera.

En el gráfico 1 se puede observar que la participación de docentes de otros cursos u otras facultades sucedió frecuentemente. Más de la mitad de los estudiantes afirma que en su EFI se contó con presencia de docentes de otros cursos de su facultad, y en un porcentaje un poco menor al 50 %, participaron docentes de otras facultades. Este dato resulta relevante, pues no es habitual esta participación tan importante de docentes de otros cursos o facultades en otro tipo de actividades curriculares.

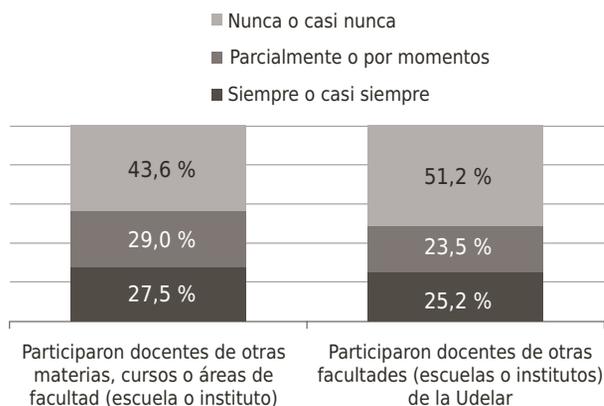


Gráfico 1 Participación de otros docentes en el EFI.
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a estudiantes. 2013

Algo parecido sucede en el caso de la participación de estudiantes de otros cursos y de otras facultades. Más de un tercio de los estudiantes afirmaron que el EFI del cual participó contó con la presencia “siempre o casi

siempre” de estudiantes provenientes de otros cursos y de otras facultades.



Gráfico 2 Participación de otros estudiantes en el EFI.
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a estudiantes. 2013.

Otra información que se intentó indagar está referida a la presencia de los diferentes componentes que definen la identidad de los EFI: participación de otros actores no universitarios, incorporación de otras miradas disciplinares para pensar el problema, temáticas habituales/no habituales, y también acerca de metodologías de trabajo innovadoras o diferentes a las acostumbradas.

El gráfico 3, muestra que más de un 80 % de los estudiantes cree que “siempre” o “parcialmente según momentos” se integraron diferentes disciplinas para pensar los problemas u objetos de estudio; y un porcentaje de casi un 80 % considera que “siempre” o “parcialmente según momentos” se vinculó con metodologías novedosas en comparación con su formación anterior. Este punto puede estar vinculado al dato referido a la inclusión de actores no universitarios en el trabajo: al desarrollarse en un ámbito no áulico, es de esperarse que las metodologías también se amolden según las necesidades del abordaje.

Resta explicar que, con relación a la novedad de las temáticas abordadas, menos del 70 % de los encuestados consideró que se trabajó en temáticas no habituales para su formación. Probablemente, esta magnitud menor esté vinculada a que las temáticas de un EFI se enmarcan dentro de un curso, por lo que un núcleo de las temáticas abordadas persiste y probablemente tenga que ver con la identidad de la actividad curricular.

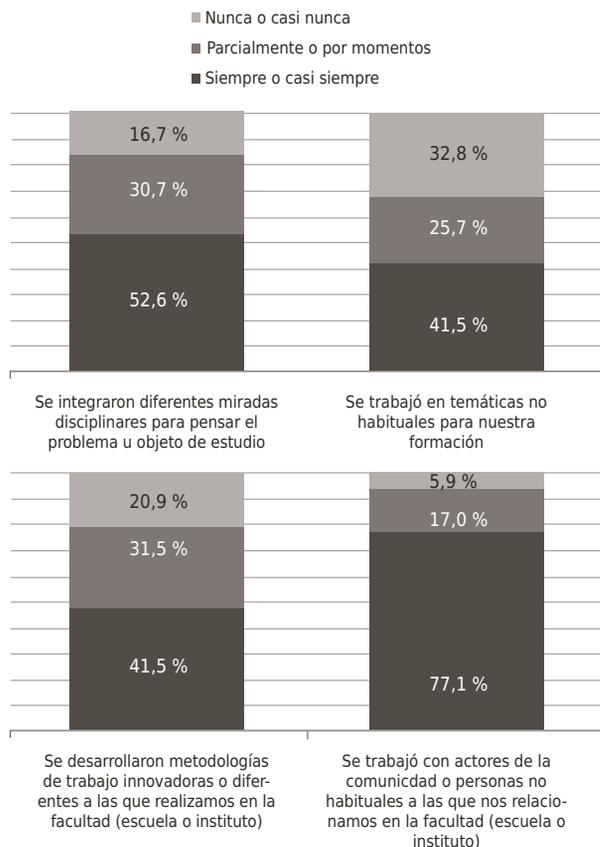


Gráfico 3 Percepción de integración de componentes específicos en la propuesta de EFI

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la encuesta a estudiantes. 2013

Consideraciones finales

Los EFI han sido creados como una posibilidad de articular las funciones universitarias y de este modo curricularizar la extensión en las prácticas educativas. Muchas son las características que los delimitan. Unas están vinculadas a las conceptualizaciones formales que se han pensado para enmarcarlos y otras están relacionadas con los efectos indirectos que han producido. La investigación en la cual está basado este artículo buscó, justamente, caracterizar de algún modo los Espacios de Formación Integral, a través de la experiencia de las personas —estudiantes y docentes— que participaron, analizando los sentidos que les atribuyen a estos espacios pedagógicos.

El acercamiento a lo interdisciplinario se incorpora en algunos EFI a partir de la posibilidad de compartir el espacio de formación con otros estudiantes y otros docentes, ya sean de otros cursos o de otras facultades. No siempre se alcanza el objetivo, pues las dificultades son heterogéneas y atraviesan varias dimensiones; a pesar de esto, tanto estudiantes como docentes, consideran fundamental incorporar otras miradas para comprender la realidad y las demandas con las cuales se encuentran y se encontrarán. Podemos pensar que, por el momento, la interdisciplina interpela más a los estudiantes que al quehacer docente, pero que constituye un desafío valorado positivamente desde el punto de vista formativo por los diferentes actores universitarios.

Bibliografía

Bordoli, E. (2010). Aportes para pensar la extensión universitaria. En Carrasco, J. C., Cassina, R., Tommasino, H. *Extensión en Obra. Experiencias, reflexiones, metodologías y abordajes en extensión universitaria* (pp. 13-20). Montevideo: CSEAM.

Errandonea, A. (1998). *La Universidad en la encrucijada. Hacia otro modelo de Universidad*. Montevideo: Nordan-Comunidad.

MESAS DE TRABAJO
MESA DE PONENCIAS: INTERDISCIPLINA EN LOS
ESPACIOS DE FORMACIÓN INTEGRAL

II

7

Paula Cruz, Claudio Martínez, Lorena Repetto, Bianca Vienni

Unidad Académica, Espacio Interdisciplinario, Universidad de la República

ALGUNOS APUNTES PARA LA REFLEXIÓN SOBRE LOS VÍNCULOS ENTRE INTERDISCIPLINA E INTEGRALIDAD¹

Introducción

Las motivaciones del presente trabajo surgen de la inquietud de reflexionar sobre la interdisciplina y la integralidad en la Universidad de la República (Udelar), tomando como experiencia específica los Espacios de Formación Integral (EFI). En colaboración con el Servicio Central de Extensión Universitaria y Actividades en el Medio (SCEAM) se trabajó sobre los informes finales presentados por los EFI 2013. ¿Por qué trabajar sobre estas dos dimensiones? Porque tienen un parentesco y una contemporaneidad que las une: ambas forman parte de las líneas desarrolladas por la Segunda Reforma Universitaria (período 2006-2014) de la Udelar y, en este sentido, comparten algunos elementos desde su origen, con características similares, así como también presentan algunas diferencias.

El recorrido de este trabajo se inicia con una indagación sobre las definiciones de interdisciplina e integralidad y las implicancias de estos conceptos. A partir de las experiencias universitarias de los EFI, se propone reflexionar sobre el papel de la Universidad en estos procesos. Por último, planteamos los puntos de convergencia que pudimos encontrar entre interdisciplina e integralidad.

Interdisciplina e integralidad

Comencemos por plantear algunos puntos que comparten tanto las prácticas integrales como las interdisciplinarias. En primer lugar, ambas implican al menos algún nivel de participación activa basada en un abordaje integral de las diferentes temáticas. Siguiendo las definiciones que ha construido la Udelar, las prácticas integrales son aquellas que articulan al mismo tiempo aproximaciones interdisciplinarias y actividades de enseñanza, aprendizaje, investigación, extensión y actividades en el medio. El proceso de incorporación de estas prácticas en la currícula supone considerar distintas instancias de trabajo: “la primera son los Espacios de

1 Este artículo resume algunas de las líneas desarrolladas en el artículo Martínez, C., Vienni, B., Cruz, P. y Repetto, L. (2015)

Formación Integral (EFI), que permitirán la curricularización de este tipo de actividades a nivel de los diferentes ciclos de las carreras”. (Rectorado, 2010: 19).

Esto de alguna manera sacude a quienes participamos en estas áreas, ya que nos obliga a reflexionar sobre las modalidades en las que se ejerce la docencia en la Universidad y a poner en cuestión los formatos de aula más tradicionales. Esto lleva a la necesidad de dialogar con personas con diferentes formaciones en torno a una problemática en común, y no tanto en torno a un eje disciplinar.

Por otra parte, en ambos tipos de práctica el foco se encuentra en los procesos. Esto no significa que los productos o resultados obtenidos no sean valiosos sino que se redimensiona la forma en la que se arriba a ciertos resultados. Los procesos de integración e interacción de los colectivos que trabajan en integralidad e interdisciplina son valiosos en sí mismos para la propia formación de sus integrantes así como para los resultados que se pueden obtener a través de ellos.

Los Espacios de Formación Integral y su potencial interdisciplinario²

Estos puntos de contacto nos condujeron a la búsqueda de experiencias que abordaran ambas dimensiones, entonces, el universo de estudio fue constituido por el conjunto de EFI del año 2013. Que la interdisciplina aparezca en la definición de estos espacios nos pareció una buena excusa para iniciar una primera indagación. Si bien nuestro trabajo es aún muy incipiente, permite marcar algunos pasos en posibles investigaciones que reflexionen sobre estas temáticas. Pensamos estas reflexiones, entonces, como el inicio de una posible agenda de investigación. En este sentido comenzamos a trabajar a partir de los informes finales de los 155 EFI seleccionados durante el año 2013. A partir de ello,

² Por más información sobre este punto véase el artículo de Antonio Romano en este volumen.

tomamos la decisión de estudiar aquellos con la presencia de más de un servicio o estructura académica universitaria, los denominados “interservicio”.

De la totalidad de EFI 2013, un 40 % (61 EFI) estuvieron integrados por más de un servicio universitario. En este 40 % quedaron incluidos también los EFI de los Centros Regionales Universitarios. Estos centros, de reciente creación, son servicios dependientes de la Udelar instalados en diversas zonas del interior de Uruguay. En su plataforma de creación, los centros regionales pueden incluir EFI y ofertas de formación o investigación interservicio, por lo que cumplían con el requisito de contar con ese mínimo nivel de interacción. En la figura 2 se puede observar la distribución de estos EFI por área cognitiva.

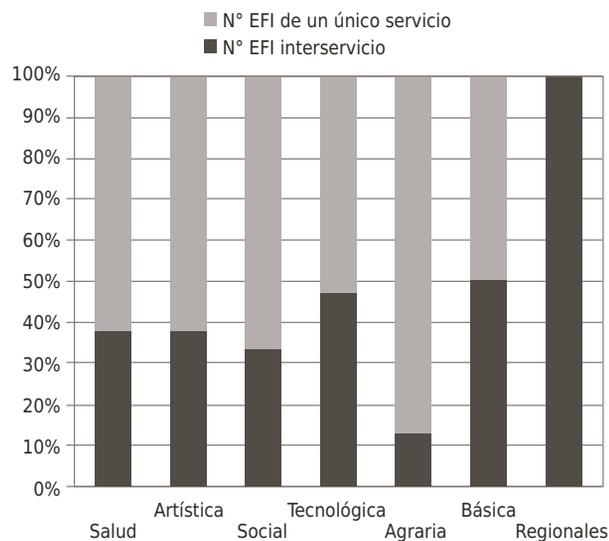


Figura 1 EFI 2013 interservicio por área cognitiva

Pero, ¿por qué dirigir nuestra mirada hacia los EFI interservicio? Como primera aproximación, entendimos que este carácter implica al menos la posibilidad de interacción de más de una disciplina o más de una estructura académica. Ello supone acuerdos sobre el lenguaje, las

metodologías, las dinámicas de trabajo y, por qué no, las culturas académicas.

Una definición mínima de interdisciplina implica un cierto grado de interacción entre actores de distintas estructuras universitarias, disciplinas diversas, diferentes saberes, lo que puede verse reflejado en distintas modalidades y estrategias para transitar hacia el territorio interdisciplinario.

Podría pensarse que la conformación de los EFI interservicio es un desafío poco ambicioso pero, para quienes trabajan ese tipo de prácticas, conlleva complejidades que tienen que ver con trascender las estructuras administrativas y las culturas académicas que se construyen a la interna de cada servicio universitario.

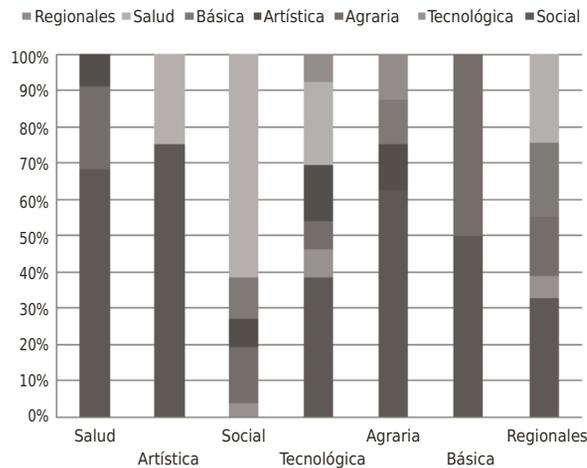


Figura 2 Interacción entre áreas cognitivas de los EFI interservicio 2013

Avanzando un poco más en el análisis, nos concentramos en los EFI de carácter interservicio (como dijimos, el 40 % de la totalidad de EFI 2013). En este sentido, consideramos interesante explorar las áreas cognitivas que se encontraban representadas en este universo y las interacciones entre ellas.

Como se puede ver en la figura 3, el área social es la que presenta mayores niveles de interacción con el resto de las áreas cognitivas. Entre otras cosas, se puede observar también cómo el área social y de salud presentan los mayores niveles de interacción en estos programas. Sin embargo, esto nos dice bastante poco sobre cómo se da esta integración.

Quienes trabajamos en grupos interdisciplinarios, en Espacios de Formación Integral, sabemos que la integración entre las disciplinas en un grupo de estas características puede darse de las formas más diversas. Muchas veces se dan fenómenos de predominio de una disciplina por sobre disciplinas subsidiarias, mayores o menores niveles de integración horizontal en estos equipos. A modo de ejemplo, puede afirmarse que las ciencias sociales en ocasiones se integran a equipos vinculados a la salud o al área básica en modalidades jerárquicas o de “prestación de servicios”.

Convergencias entre disciplina e integralidad

En las prácticas interdisciplinarias se dan algunas particularidades del trabajo colaborativo que hemos desarrollado en trabajos anteriores (Cruz et al., 2012). A partir del trabajo realizado sobre interdisciplina e integralidad (Martínez et al., 2015) nos propusimos reflexionar sobre los puntos de convergencia y divergencia entre estos dos tipos de práctica. A continuación presentamos seis puntos de convergencia o encuentro entre interdisciplina e integralidad.

Horizontalidad

Tanto en los grupos interdisciplinarios vinculados al Espacio Interdisciplinario como en los Espacios de Formación Integral 2013 encontramos la horizontalidad como una dimensión característica. En algunos casos por ausencia y en otros como una preocupación permanente, aparece la horizontalidad como una modalidad de integración entre las tres funciones universitarias (investigación, enseñanza y extensión) así como una característica con respecto a la interacción entre disciplinas. En los EFI aparece la preocupación por el lugar que ocupa

la extensión dentro del conjunto de funciones docentes, es decir, cuál es el peso relativo de cada una de las funciones con respecto a la dedicación de los docentes en estos programas. En los equipos que articulen prácticas interdisciplinarias en un marco de integralidad el desafío será doble en este sentido.

Interdisciplina y extensión

Quienes trabajan en extensión universitaria plantean que la interdisciplinariedad es inherente a este tipo de prácticas. La salida de los universitarios al medio y el intercambio con otros actores sacuden nuestra propia formación disciplinar. Quienes abordan problemáticas complejas de la realidad social encuentran los límites de las disciplinas para poder dar respuesta a fenómenos multidimensionales. En este sentido, Tommasino y Rodríguez (2011) plantean que la extensión se concibe como un proceso interdisciplinario, como un encuentro de saberes donde se dan interacciones entre disciplinas, que potencialmente pueden constituirse en prácticas interdisciplinarias.

Definición de integralidad e interdisciplina

La Udelar no ha acuñado definiciones taxativas o excluyentes sobre interdisciplina e integralidad. Ambas se han construido como definiciones plurales que pretenden no recortar la diversidad de experiencias que puedan desarrollar los grupos universitarios. Esto se sostiene en el argumento de que no existe un único camino hacia la interdisciplina o hacia la integralidad: los equipos desarrollan diversas estrategias de acuerdo a sus objetivos y cada una de ellas es válida. Más que dar una definición sobre interdisciplina, el Espacio Interdisciplinario ha intentado nutrirse de la diversidad de experiencias existentes en la Udelar.

Herramientas promotoras de diálogos

Quienes trabajan en equipos que articulan interdisciplina e integralidad proclaman este tipo de estrategias como herramientas promotoras de diálogos. Los grupos interdisciplinarios necesitan del diálogo entre diferentes disciplinas y saberes para lograr trabajar en función de

un objetivo en común. La comunicación y la construcción de conceptos y lenguajes compartidos constituyen un desafío para los integrantes de estos equipos.

Relacionamiento entre servicios universitarios

Las estructuras compartimentadas de la Universidad muchas veces dificultan un relacionamiento fluido dentro de grupos interservicio. La distancia geográfica entre las diferentes facultades, los aspectos políticos y administrativos, así como las culturas académicas de cada institución generan una estructura de incentivos y desestímulos para trascender las fronteras. Estos grupos, entonces, deben aprender a sortear los obstáculos para lograr una mejor integración de sus equipos de trabajo.

Problemas multidimensionales

Los problemas de la realidad social responden a múltiples fenómenos y causalidades. Enfrentarse a su complejidad requiere de diversas miradas disciplinares con el objetivo de brindar soluciones integrales. Quienes trabajan en EFi, en grupos interdisciplinarios o en equipos que articulan estas dos características se enfrentan a problemas multidimensionales que deben ser abordados en sus diferentes aristas. Esto implica muchas veces apelar a estrategias creativas que habiliten nuevos abordajes sobre problemáticas complejas que no pueden ser resueltas por un único enfoque disciplinar. El diálogo entre los distintos saberes, académicos y no académicos, resulta una apuesta crucial para este tipo de fenómenos.

Procesos versus productos

Tanto en las prácticas interdisciplinarias como en las integrales se puede observar una tensión entre la obtención de un producto —la resolución efectiva de un problema, por ejemplo— y la importancia de los procesos de construcción de estos resultados. Si bien en el trabajo en el medio el arribo a un producto o una devolución a esa comunidad es un aspecto crucial, los procesos por los que se llega a estos productos se toman particularmente

relevantes. La construcción de equipos que articulen disciplinas y saberes diferentes requiere de otros tiempos para concretar un producto. Integrar funciones y equipos demanda esfuerzos redoblados para no solo sumar sino articular las diferentes miradas para generar un nuevo saber, o llegar a un lugar diferente que por el camino disciplinar. Los resultados obtenidos deberán observarse en función de los procesos desarrollados.

Estos puntos de encuentro son apenas un primer ensayo de un posible terreno a explorar sobre la familiaridad de las prácticas interdisciplinarias y las integrales en la Universidad de la República. Para el Espacio Interdisciplinario la integralidad abre un espacio para la interdisciplina que se hace necesario explorar. Los Espacios de Formación Integral, desde su definición, aparecen vinculados a la interdisciplina y esto genera todo un abanico de nuevas experiencias que puede resultar muy fermental para la interdisciplina y para la Universidad toda. La decisión de la Udelar de no tomar definiciones taxativas ni excluyentes sobre interdisciplina e integralidad nos indica que sistematizar los aprendizajes de quienes

emprenden estos caminos constituye una nueva y necesaria línea de investigación en nuestra Universidad.

Bibliografía

Cruz, P., Vienni, B., Aguiar, X y Repetto, L. (mayo, 2012). Apuntes para la caracterización del trabajo interdisciplinario en la Universidad de la República. *Interdisciplina en el estuario. Saberes orilleros*. 13(5). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num5/art47/art47.pdf>.

Martínez, C., Vienni, B., Cruz, P. y Repetto, L. (2015). Espacio Interdisciplinario: convergencia entre integralidad e interdisciplina (Uruguay). *Interdisciplina*, 3(5), 223-240 Recuperado de <http://computo.ceiich.unam.mx/webceiich/docs/revis/interV1 -N05.pdf>.

Rectorado (2010). La extensión en la renovación de la enseñanza. Espacios de Formación Integral. *Hacia la Reforma Universitaria* n.º 10. Montevideo: Udelar.

Tommasino, H. y Rodríguez, N. (2011) Tres tesis básicas sobre extensión y prácticas integrales en la Universidad de la República. *Cuadernos de Extensión n.º 1. Integralidad: tensiones y perspectivas*. Montevideo: CSEAM.

MESAS DE TRABAJO

MESA REDONDA: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP). LA EXPERIENCIA EN DINAMARCA

PRESENTACIÓN

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es una estrategia educativa que intenta fomentar las capacidades de investigación y reflexión de los sujetos tomando problemas como punto de partida para el aprendizaje. Se desarrolla en pequeños grupos y requiere de una adecuada definición y un desarrollo lógico del proceso. El ABP sitúa al estudiante en un rol activo en su proceso de aprendizaje, lo desafía a incursionar en situaciones problemáticas que permitan conjugar los objetivos de aprendizaje programáticos no negociables incluidos en el currículo con los estrictamente personales de los estudiantes.

El ABP promueve el desarrollo de las competencias académicas mediante el aprendizaje de mecanismos que subyacen a la situación problema y sirven para su comprensión. A la vez, apunta a fomentar la capacidad de trabajo en equipo y de toma de decisiones, las habilidades comunicativas, la capacidad de identificar problemas relevantes en el contexto, la conciencia del propio aprendizaje y de la incertidumbre, la planificación y el pensamiento crítico.

La Universidad de Aalborg (Copenhague, Dinamarca) ha sido reconocida internacionalmente por su desarrollo de este modelo educativo. En Uruguay, la Facultad de Medicina de la Universidad de la República (Udelar) ha venido desarrollando estrategias que incorporan estas metodologías. A continuación presentamos la experiencia de Birgitte Gregersen en la Universidad de Aalborg.

Birgitte Gregersen es máster en Economía y jefa del Departamento de Negocios y Gestión (Department of Business and Management) de la Universidad de Aalborg (Copenhague, Dinamarca). Trabaja como docente a nivel de grado y posgrado y es coordinadora de la Maestría en Innovación, Conocimiento, Dinámicas Económicas y Empresariales. Miembro del comité administrativo y del comité docente del European Inter-University Association on Society, Science and Technology.

En la Mesa redonda también contamos con la participación de Mariana Cora, profesora adjunta del Departamento de Educación Médica en la Facultad de Medicina (Udelar).

MESAS DE TRABAJO
MESA REDONDA: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP).
LA EXPERIENCIA EN DINAMARCA

II

8

Birgitte Gregersen

Department of Business and Management, Aalborg University

PROBLEM BASED LEARNING IN PRACTICE. **EXPERIENCES FROM AALBORG UNIVERSITY***

Agenda

- Aalborg University
 - PBL - what? why? and how? The basics!
 - Some examples
 - Challenges after 40 years of practice
 - Q&A
- Much more to say about:
- The pedagogical principles (learning theories)
 - The history of PBL and changing contexts (external & internal)
 - The roles of the supervisor
 - Group formation
 - Evaluation /assessment
 - The project / outcome (process & product)
 - Collaboration with external partners
 - Variations of PBL over time and in different disciplines

Introducing problem based learning (PBL) is a process you never finish, it's a process you can improve: every

semester, every year, you get new ideas. We are still struggling with things that we struggled with 40 years back when this started. And of course there's much more that I could tell you about PBL in Aalborg. As I just said, we have worked with it for 40 years. There's much more to say about the pedagogical principles, the history, the very important role of the supervisor. I will say a little about that in my presentation, but there's much more that we could talk about. Also how we form groups, how we put students together, how we evaluate them when they work in groups, how we then take into account the individual student; how we find a balance between making a project and understanding the process, the road towards that product; how we collaborate with external partners, private companies, the municipalities, and so on. And also, very importantly, that PBL is very different: it's different, it's implemented in a different way in the different disciplines. And there's much more to say - and I will not have time for that - but maybe in the questions afterwards, if there is something specific that you want to know more of, I'll be happy to share our experience on that.

* Este documento es una transcripción de la conferencia brindada por la autora en el Seminario (noviembre 2014). Fue corregido por el traductor público Pablo Deambrosis.

Aalborg University



- Founded 1974
- Part of a regional development strategy
- Engineering & Science; Humanities; Social Sciences; Medicine
- 19.000 FT & 2000 PT students, 1100 PhD students, 4.500 employees
- Problem Based Learning (PBL)(problem based and project organized learning) as part of the university DNA

Aalborg University is located in the northern part of Denmark, where the red arrow is. It was founded in 1974 as part of a conscious regional development strategy. And a part of that was that from the beginning we should collaborate with all the regional partners, companies and organizations and other educational institutions in the region – and that has actually influenced the way we implement PBL. We are now a University with four Faculties: Engineering and Science; Humanities; Social Sciences; and Medicine. Medicine is a really new thing in Aalborg: we have only had it for three years now. Compared with Universidad de la República we are small. There are only 19,000 full-time students and 2,000 part-time students, around 1,100 PhD students, and 4,500 employees. So it is a smaller unit and of course you might think, “Yes, then it's easier to make such a change and use PBL with small institutions.” But I would say that it can be done partly also in bigger universities. Already from the very beginning, from the start, the University was founded with this PBL model, so you can say that in a way it's part of its DNA. And these days we are working – all the University – on a new strategy. We do that, every University – probably also yours. Every five years or so we make a new strategy and action plan, and PBL is again on the front, so that is something we will continue working on: how we can improve that.

The Aalborg PBL model – What? Why? How?



Here you see a group of students. They are working together; that's how we normally imagine a project work with students, sitting there – they are sitting in the library. And the reason why I took this picture here is that when the University started every student group had its own room – its own product room. So we had a lot of space when the University started. We had buildings where the teachers had an office, and next door was a group room for the students, and then a teacher room, a group room, and so on. Everything was mixed. But now, although the number of students in the University has increased enormously, the available space has not expanded to the same degree. So now the students find rooms elsewhere – and I think that it is an important issue, when you introduce PBL, that you will have to allocate space where the students can meet. Of course, the habits of the students have also changed: when I was a student at this University we had our own group room and we nearly lived there, we had a coffee machine and a refrigerator and all that stuff, because we depended on the IT capacity at the University. But of course, today, when the students have their own laptops, they don't need to come to the University as much, they can sit home in their own apartment and work together. And this has actually been something that we have struggled with, because it's much easier for students to stay home and organize their meetings there, instead of taking the bus or the

bike to the University; and it changes all the environment if the students are not there regularly. So, that's why we still think it's really important that we allocate resources and space so that students have places to meet, and so that they come to the University on a regular basis and meet the teachers regularly.

The Aalborg PBL model – What?

Learning style / pedagogical principle:

- Providing students with an active role in the acquisition and creation of knowledge (student driven more than teacher driven)
- Redefinition of the role of the teacher in the learning process
- Creation of relevant and new knowledge

*Tell me and I will forget
Show me and I will remember
Involve me and I will understand
Step back and I will act
(Chinese proverb, Confucius)*

Now I will go more into what the Aalborg model is. First of all, PBL is a learning style, it is a pedagogical principle and the basic ideas are simply like this: it is a way to activate the students, but also a way to re-define the role of the teacher. And often – and I think that is important as well – the third part: creation of relevant and new knowledge takes place here, and we take that seriously – that these students working in groups – of course not in their first semester but later on – can actually do rather interesting work that is, in a way, a kind of research. So the basic idea is this old proverb – that most of you probably know – that you have to give room and responsibility. And when you give room and responsibility, students will learn, and they will act.

The Aalborg PBL model – Why? What are the experienced benefits

- Motivated students (promoting personal responsibility for learning, inviting to self reflection – learning to learn)
- Combination of theory and practise (growing insight in methods and techniques and in their use, application in new contexts)
- “Additional skills”
 - Project management (formulation, plan, control, production and evaluation of projects).
 - Methods and techniques to find and handle information and skills to analyze problems.
 - Cooperation/team work (Division of work, coordination, and joint decisions).
 - Conflict management (Working in groups requires mutual respect, understanding and acceptance of differences).
 - Writing and presentation skills
 - Cultural insights and understanding
 - Enhanced language capabilities

First of all, the benefits we have after all these years is that we get more motivated students. This has to do with the fact that they are more responsible for themselves. Because it is the students that choose what type of topic they work on, they choose their own groups, they are responsible for all the process, so we get more motivated students in that way. It gives them a good way to combine theory and practice and it also gives them better knowledge about how to use, for instance, Statistics, or whatever kind of tool, because they really have to apply these tools in their projects. And then it gives them a long list of additional skills. Of course they learn what should be learnt within Economics, Medicine, Geography or History or whatever discipline they are studying, and the tools and methods related to that, but they also get a lot of additional skills. And when we ask the employers who hire these graduates, “What are the benefits you get?” (and also when we ask the graduates), they often mention these additional skills. That they get a lot of useful experience in project management, because they learn how to formulate a research

question at the project; they learn how to make a plan so they get a good product and deliver in time; and they learn how they could evaluate such a project. They learn a lot about how to handle information and analyse it, because we have, of course, allocated a supervisor for each group, but it is their own responsibility from the very beginning to start learning how to find relevant information (and of course they cannot pass if they only use Wikipedia: they will need to learn how to handle that). But they also learn about collaboration and teamwork, because they have to work together in such a group for at least one semester. And in such groups, of course, when people are together and they don't know each other too much, often, or at least sometimes, conflicts occur, and they learn how to manage that. They get trained in presentation and writing skills because they have to present a long report: they have to know how to write such a one. And when we have our international students from different countries and they work together, of course they also get some cultural insights and an understanding of how a guy from Ethiopia thinks or how a girl from China thinks, and so on. And in these international programmes they enhance their language capabilities as well. So all these additional skills are not evaluated (in the sense students don't get marks on these), but they involve really important knowledge which students get, and the skills are useful when they graduate.

The Aalborg PBL model – Why? What are the experienced benefits

- "Efficient" (less drop-outs and more students completing in time, learning is an interactive and social process)
- Employability
- (New) relevant knowledge (students, supervisors, 'society' (private firms and public organisations))
- Inviting to integrative and holistic thinking



So, more benefits. If you look at it from the management perspective, one benefit is that, when we compare our University with the more traditional universities, it seems that this project-based, group-work approach is more efficient in that we see fewer drop-outs than normally and also in that the students actually finish in time. And that has to do with the fact that if you are working in a small group of four to six students, it becomes a social identity in the sense that you want to finish, you want to contribute the best you can so you make a good common product, but you also want to finish together with your classmates or together with this little group. Because if you don't finish and contribute to that project, then you will have to start over with a new group. Since learning is a social process and interaction is very important, we think that this is one of the key explanations why this study form has fewer drop-outs: because if there is one guy or girl that is a little sad about falling behind, there are people nearby that will help. This, I think, is important. So if you want to convince the top management about this approach, you should use this argument about efficiency and fewer drop-outs. Another benefit is employability, which has to do with the added skills that I mentioned before: students that from the start get experience working in teams, organizing projects and being like small managers, actually have good employability. We also get new interesting knowledge out of this, because many of the projects that the students do here in Aalborg they do alongside local companies, with the local municipality, kindergartens, different types of organizations. And so it contributes to this study practice but it also actually contributes to the local society: small companies that have no big R&D resources or their own R&D department get the newest knowledge through the students that are working together with them. So this is an important thing as well, and it also invites integrative and holistic thinking, because you need to have a holistic approach if you are going to solve problems. It is very seldom possible to solve a real problem with one narrow discipline. Yes, the pictures at the bottom of the slide show again these different types of spaces. As you can see, they can also go outside sometimes, even in cold Denmark.

Interdisciplinarity / Multidisciplinarity
 Narrow or broad definition
 Program or single semester



I am including this slide because I saw that you are also working on the issue of Interdisciplinarity or Multidisciplinarity, and I thought that it might be useful to show how we can think about that in different ways – because you can, of course, think about Interdisciplinarity in a narrow or broad way. In a narrow way, for instance, you might say that different streams of marketing analysis will have a more quantitative or a more qualitative approach: that these communities will also have different approaches; so in a way it would be a very narrow way of discussing Interdisciplinarity to take two different ways of handling market analysis. But of course you could broaden it out and say, “Ok, we put students together working on Marketing and Accounting,” and then it will be a little broader. But still if you look at it from one way it will still be within Business, Business Administration, Business Economics. So maybe if you add Political Science, and Institutions and so on, then it will broaden again; or if you look at it from the possibility of adding students from Business Science and Political Science and Medicine or Sociology, then it will be even broader. So when it comes to this discussion about what is Interdisciplinary research or Interdisciplinary study, we will have to define that in a way – in a narrow or broad

way. Then it can be thought of, if you take the first one on the slide, as the DNA model. There you have a situation where you have different disciplines that are integrated during the whole study, so you work with students or a curriculum where you design the programme, so you put together these different disciplines. And if you take the next one, the Cross-field model, there you could start with Business Economics and then you could start with Political Science or History or whatever, and then you will go parallel but you will design the programme so that they'll actually meet somewhere. But you also have examples where it works more in a Pillar model, meaning you do Economics, you do History, do Statistics, Political Science, and they never meet, in a sense. So it will be up to the students to find out how this could be integrated in the project. Or you could have the Block model, where, say, you first finish all the Economics, all the basics, all you need to know about Economics and then you put on top of that Political Science or whatever. And these different models – when your start thinking about a PBL approach, it is important to think of different ways all the different knowledge and types of disciplines needed can be integrated. And you could think of that within the whole programme or you could think about it even within the semester and say, “well, ok, we start the first three weeks with Economics and then we put three weeks on...” and so on. So, the way we discuss Interdisciplinarity and Multidisciplinarity here really influences the types of projects and PBL type approach that you can have. Of course, if you put together one from Medicine and one from Sociology in order to study why it is that old people don't take their pills, for instance, then you can bring in and you can see, depending on how you put this group of students together, if you use a DNA model or a Block model, the way they can solve the problem with the knowledge they get in the baggage will be totally different. So that is something that should be thought of, or integrated, in the way that you discuss PBL.

Learning versus Teaching

	LEARNING	TEACHING
Focus	student	syllabus
Objective	development	exam
Control method	student' s needs	teacher/syllabus
Main principle of teaching	induction - from specific to general	usually deduction
Teacher' s role	coach	deciding on content and method
Student' s role	active participation - a pioneer	passive receiver - a bucket
Motivation	Direct - driven by interest	often indirect

This slide goes just back to the basics of PBL, the learning-versus-teaching thinking - that if you have a PBL learning model you have the student in focus, as opposed to the traditional way of thinking, where you have a syllabus in focus, so if you're going to study Economics you're going to learn this, that and the other, and this is what we accept. The role of the teacher - I will come back to that - will be more like a coach, it's not so that we are only telling them what to do. And you get students that are more active and more motivated.

The Aalborg PBL model – What?

Key ingredients:

- Themes (for a semester or a subject or both)
- Problem (practical, theoretical, more or less complex)
- Project (5-30 ECTS, one semester each, starting the first semester)
- Project group (team) (1-6 students – normally (2)3 to 4 depending on semester and study programme. (The formation of groups is a difficult and painful process)
- Supervisors (with different roles)
- Courses (general and project specific)
- Infrastructure (IT, access to literature, group rooms / meeting places, administration)
- Collaboration with external partners

So let's take some examples. The key ingredients we have is that we often set a theme for a semester or subject. So for instance, if it was Economics, then a theme could be "Youth unemployment," for example, and then the students will have to formulate different kinds of

problems related to an AAU theme such as youth and unemployment. It could also be a theoretical theme, for instance, the theory of the firm and then they will have to work on this and problems that can be theoretical or more practical, or combinations of both. They make a project which takes thirty ECTS in the European system, thirty units for a full semester, so sixty units is a full year. So you have semesters where they do a project the whole semester, for instance the master thesis, and we also have some semesters where they have courses and only do maybe five or ten credits a semester. They form product groups normally around two, three or four students together, which can be difficult to do. And that is also something they have to learn: how to form these groups — and sometimes we as supervisors have to intervene in that process. And as I said we allocate the supervisors, they have some courses. Of course they need to know some basic Statistics or Maths, or whatever kind of tools or some basic theories, they have to work on that in traditional courses; we also give lectures and seminars as you know. And there needs to be an infrastructure, meeting rooms, access to library and IT, and so on. And then, there often are collaborations with external partners. So these are the key ingredients that can be put together in many very different ways.

Where does the problem come from?

- From the students (media, course curricula, projects)
 - Strengthens student's ownership of the project
 - High degree of motivation – a driving force
- From the potential supervisors (research interests)
 - Project catalogue
- From "the outside world"
 - Companies or institutions
 - Facilitated by for instance solutionhub.dk

So, where do these problems come from? They can come from the student and often if it is the first or second year, students hear something interesting in the media and they want to look further into that. But they can also come from ideas from the supervisors when we have ongoing research projects, and we say, "Well, why don't you work on some of these issues?" or they can come from

companies and institutions. And sometimes we also facilitate that, for instance, we have Solution Hub, where a challenge can be posed by, say, a big company or the Municipality. Two or three years back Aalborg Municipality wanted to build the future elderly home, so they put that out as a challenge and a lot of students from different disciplines worked together — Architects, Sociologists, Nurses, Economists, Accountants, Planners... all kinds. And they set up and worked on what the future elderly home should look like, and models were created and meetings with organizations of the elderly and the Municipality were held, and so on. And a lot of the students' ideas are now actually implemented, and the Elderly Home has been built. And these kinds of solution hubs where companies or municipalities pose challenges, whether related to transport issues, environmental issues or other areas, are good inspirations for this type of work.

Example:

Business Administration (BA level, 5th semester)

Theme: Firm analysis and integrated company study ("The company as a whole")

- Close collaboration with a company or organisation (3-3,5 months)
- Coordinator finds the company and allocate groups
- Group meetings with the company (4 to 8 meetings, first meeting together with the supervisor), problem initiation

Semester blocs:

- 1) Project related courses:
 - Industry analysis, methodology (assignments)
- 2) Project work (apply knowledge from various business administration disciplines (marketing, organisation and strategy, accounting,...) (25 ECTS including project related courses)
- 3) Course in financing (5 ECTS)

Here's another example from our Business Administration study programme, the bachelor level, and their fifth semester. There we have a semester theme they have to work on together with a company and before the fifth semester they have had all the traditional courses in Marketing, Accounting, Organizational Theory, Economics, and so forth. And the purpose this semester is to bring all these single disciplines together in some real problems that they work on together with local companies. So here we have the semester coordinator, who has a long list of company names and calls these companies and says, "We're having our fifth semester again, do you

want a group working together with you?" And they say yes. They normally say yes; we have been doing this for forty years and the same companies as well as new ones are on the list. And then the coordinator allocates a specific company to a specific group of students, and this group of students meets with the company alongside the supervisor, and they find out together what the key problem is for the company at the moment. Are they working on a strategy? Are they wanting to go into a new market? Are they implementing a new IT system? Or whatever they feel is what they are struggling with. And then these students should use all their knowledge to help solve that, and after that they will have to write a research project and take exams on part of that. And they can have some courses that relate to this during the semester but the main part of the semester will be their research project together with the company. And we evaluate that every semester; we also ask the companies if they were satisfied, and they are.

The Aalborg PBL model – some challenges still remain after 40 years of practice

Finding the balance and timing:

- Between courses and projects
- Between general and specific knowledge
- Between single disciplines and Interdisciplinarity / Multidisciplinarity
- Between student driven and teacher driven education
- Between product and process in the project work
- Between the individual student and the group in the exams
- Between theory and practice

- Variation during the study period (in average 50% of the total ECTS load over the five (3+2) years of study)
- Diversity according to discipline
- New 'great challenges' (health, climate, energy, globalization,...)

Now I will try to sum up some of the challenges we still have here. And one big challenge is to find a balance between the amount of course work and the amount of project work, because of course, we as teachers know that there's something that needs to — every Economist needs to know something about specific types of Microeconomic Analysis. But how should they learn that? Should they do that in courses or should they do that in the project? And we also have to find a balance between more specific knowledge and more general knowledge.

In the courses we normally give the students general knowledge, but if they work together with a company with very specific knowledge, how do we then ensure that they can use the experience gained working with that company in another setting? There is also a dilemma regarding the balance between single disciplines and Interdisciplinarity. And another between student-driven and teacher-driven education: who should actually decide what should be there. And between product and process — that is also a balance, because you can learn a lot during the process of doing such a project, but it might end up that while the project as a product, as something worth reading, is not so good, still the students learned a lot. And we normally evaluate the end product, the active research report that they make, together with all exams, so how do we actually give credit and evaluate the process? Also, we still struggle with the examination because if students are working in a group and we have the whole group sitting an examination, how do we actually ensure – if there's always someone who is the first to raise their hand and who does all the talking – that there are no “free riders” in this kind of project work? And also between theory and practice.

And I think it's very important that the way we implement it, or the experience we have after so many years,

is that we do it differently: we have the AAU's basic idea about PBL, but we do it differently in Economics and in Medicine and in Law; it's important that we design the programme, and the type of product that they can work on is different. So there's some general thing but there are some also specific things related to the specific discipline. We are now working – like many others – on how we can actually ensure that we get into the curriculum these huge challenges such as Health and Climate and Energy and so on. So we are also changing the curriculum all the way.

The final slide includes some references.

References and more info

You can find more info about The Aalborg PBL model at this webpage (including downloading a pdf-brochure with selected references):
<http://www.pbl.aau.dk/>

Or visit this site:
<http://www.studyguide.aau.dk/aalborg-pbl-model/>

Aalborg University also hosts an UNESCO Chair in PBL. For more info, see:
<http://www.ucpbl.net/>

Aalborg University also offers a full online master in Problem Based Learning in Engineering and Science, but it is also relevant for other disciplines, see:
<http://www.mpbl.aau.dk/>

MESAS DE TRABAJO

MESA REDONDA: PERSPECTIVAS SOBRE LA INTEGRALIDAD EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

PRESENTACIÓN

La integralidad, entendida como la articulación de las tres funciones universitarias (investigación, enseñanza y extensión), presenta algunos puntos de contacto con las prácticas interdisciplinarias. Ambas requieren de la participación activa de distintos actores, que ponen en juego sus saberes en una dinámica fundamentada en la necesidad del abordaje integral de las diferentes temáticas. El foco del aprendizaje se pone en los procesos y en el diálogo entre personas de formaciones diversas, universitarios y extrauniversitarios, que abordan un problema de interés común. En las prácticas integrales, la función de enseñanza se redimensiona y puede adoptar formatos novedosos que trascienden al aula. Esto presenta además algunas similitudes con las prácticas de enseñanza que integran lo interdisciplinario a distintos niveles, lo cual invita a tender puentes entre estas prácticas, habilitar el intercambio y así profundizar en

las dificultades y oportunidades que brindan estas experiencias. ¿Cómo podemos pensar la enseñanza desde la integralidad? ¿Qué desafíos implica para los formatos de aula clásicos? ¿Qué puntos de encuentro existen entre las prácticas integrales y las interdisciplinarias? ¿Cómo se redimensionan las tres funciones universitarias desde estas miradas?

A continuación compartimos las presentaciones de: Patricia Manzoni (integrante de la Comisión Sectorial de Enseñanza y Coordinadora de la Unidad de Apoyo a la Enseñanza de la Escuela Universitaria de Tecnología Médica), Agustín Cano (representante del Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio), Mario Jaso (director de la Unidad Central de Educación Permanente) y Gregory Randall (prorector de Investigación, Comisión Sectorial de Investigación Científica).

MESAS DE TRABAJO
MESA REDONDA: PERSPECTIVAS SOBRE LA INTEGRALIDAD
EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

II

9

Patricia Manzoni¹

Comisión Sectorial de Enseñanza. Universidad de la República

INTEGRALIDAD, INTERDISCIPLINA Y UNIVERSIDAD

La mesa “Perspectivas sobre la integralidad en la Universidad de la República” se llevó a cabo el 7 de noviembre de 2014 en el marco del Seminario En_clave Inter 2014 “Educación Superior e Interdisciplina”. En ella participaron Luis Calegari (prorector de Enseñanza, que no integra la presente publicación), Agustín Cano (Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio); Mario Jaso (director de la Unidad Central de Educación Permanente) y Gregory Randall (prorector de Investigación, Comisión Sectorial de Investigación Científica, CSIC).

El primero en hacer uso de la palabra fue el Dr. Luis Calegari, que centró su exposición en lo relativo a la enseñanza en la Universidad. Calegari señaló que son temas a los que aún “no le hemos encontrado la vuelta” y marcó la coexistencia a nivel institucional de distintas visiones

sobre integralidad e interdisciplina dependiendo de las áreas, servicios y carreras. Señala que desde la enseñanza se entiende por integralidad de funciones aquellos “espacios de formación donde haya un encuentro de las distintas funciones universitarias” y destacó que es en la comunidad donde la integración se daría más naturalmente sin desmedro de su desarrollo en otros ámbitos. “A veces la integralidad de funciones no es sinónimo o no está totalmente ligado a la interdisciplina”, ya que puede tener que ver exclusivamente con los disciplinar. Retomando la idea de una Universidad comprometida con la sociedad, es en la comunidad donde el estudiante “puede encontrar la integralidad de las funciones en su formación, y puede encontrar también... distintas visiones disciplinarias”. Destacó también el camino transitado por la Universidad a través de los Espacios de Formación Integral o de las propuestas de Educación Permanente. La visión desde la Comisión Académica de Grado y, por tanto, de la Comisión Sectorial de Enseñanza es que se está avanzando en ese sentido pero que aún no se ha logrado generalizar a pesar de los grandes avances a partir de la aplicación de la Ordenanza de Estudios de Grado. Existen

1 Representante del orden de Egresados en la CSE hasta mayo de 2015.

áreas en las que la integralidad surge casi naturalmente como el área salud y otras áreas con valiosas experiencias en este sentido.

En segundo lugar intervino Agustín Cano en representación de la Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio. Inició su presentación con el análisis de la coyuntura en la que se da la discusión sobre las propuestas de integralidad en la Universidad de la República. En el marco del cambio de rectorado la percepción desde la SCEAM es que se pone en cuestionamiento la integralidad como eje estructurador de las políticas desde allí desarrolladas. Desde esta perspectiva, la integralidad involucra la articulación en tres dimensiones: la articulación de funciones, la perspectiva interdisciplinaria y el diálogo de saberes. Desde este punto de vista, el otro es entendido “como sujeto de transformación de su propia realidad y no como objeto de prácticas universitarias”. Como estrategia para su desarrollo se apuntó a los programas integrales entre los que encontramos: APEX Cerro, el Programa Integral Metropolitano (PIM), Centros de Formación Popular de Bella Unión y al trabajo con organizaciones sociales, la Unidad de Estudios Cooperativos, los Espacios de Formación Integral, etc.; además de la continuidad en la política de llamados a proyectos, del fortalecimiento de las Unidades de Extensión y del trabajo en red.

Acerca de la coyuntura en la que se da la discusión actualmente, Cano se pregunta: ¿cuáles son los grandes cuestionamientos que se están planteando con respecto a la política de extensión, y en particular a la política de integralidad que fue el eje estructurante de la política de extensión en este tiempo? Y distingue dos: uno relacionado con las definiciones u orientaciones sobre la extensión que se vinieron impulsando y otro sobre el motivo por el que no deberían realizarse programas específicos por medio de la SCEAM. Señala que las definiciones de extensión son hijas de su tiempo y se detiene en las orientaciones para la política de extensión que aprobó el Consejo Directivo Central en 2009 y que marcaron el rumbo que se desarrolló con pluralidad y diversidad en el trabajo con la Red de Extensión en propuestas desde la realidad de los servicios.

Esas orientaciones se plantean planes específicos que cada Facultad, cada centro del interior, propone y desarrolla y recibe un financiamiento para eso, precisamente porque se entiende que existen tradiciones de extensión diferentes según las realidades disciplinares, según las tradiciones históricas de cada Facultad.

En la práctica coexisten diversas concepciones, narrativas y discursos acerca de la extensión que se reflejan en la diversidad de experiencias de extensión y actividades en el medio que se desarrollan y que se seguirán desarrollando. A la hora de desarrollar la política de extensión, se priorizan (tal como queda definido en la resolución de 2009) los más postergados de la sociedad.

Sobre el cuestionamiento hacia la pertinencia o no de que existan programas centrales de extensión, señala a modo de ejemplo que hay programas, como Flor de Ceibo, que si bien no está radicado en Extensión es también un programa integral también; como el PIM, que sí está radicado en Extensión aunque pertenece a las tres sectoriales; o el APEX, que tiene una inserción propia, también vinculada a Extensión: la Unidad de Estudios Cooperativos y los Centros de Formación Popular. Si pensamos en la integralidad de esos programas no es posible establecer un único servicio donde anclarlos, “son programas de la Universidad de la República”.

Un último punto en su intervención se refiere al mito de que los Programas Centrales son contradictorios con el crecimiento de la extensión en los servicios. Sobre esto, destacó:

Si se analizan los números de la evolución de las cantidades de docentes y de estudiantes participantes en experiencias de extensión, en Espacios de Formación Integral, la cantidad de Espacios de Formación Integral y cuántos de esos pasan por Programas Centrales; si se conocen en profundidad estas cuestiones, lo que surge claramente es que los programas centrales, los programas integrales, no solo no son contradictorios con el crecimiento de la extensión o los servicios, sino que son instrumentos para la creación, para el crecimiento de la extensión en los

servicios (...) El desarticular estos programas implica, de algún modo, un retroceso.

Entonces, ¿cuáles son las perspectivas futuras en cuanto a la visión integral de la Universidad de la República? El conferencista marcó la importancia de participar en el seminario relacionado con cuestiones de política universitaria que se prevé desarrollar en marzo de 2015 con los colectivos docentes, con los colectivos de estudiantes y no renunciar a la posibilidad de seguir construyendo política universitaria en este sentido.

En tercer lugar intervino Mario Jaso en su calidad de director de la Unidad Central de Educación Permanente. Jaso realizó, en primera instancia, una presentación de la Unidad y señaló que el Programa de Educación Permanente en realidad es “un programa que siempre anduvo bastante a caballo entre la enseñanza y la extensión”, con un componente de relacionamiento con el medio muy fuerte. Y explicó también su estructura.

El Programa de Educación Permanente tienen dos grandes objetivos: generar instancias de capacitación y formación dirigidas a mejorar la práctica profesional y laboral, y generar instancias de capacitación y formación en valores, en desarrollo cultural y democrático y en formación de ciudadanía. En la actualidad se están haciendo actividades conjuntas con la Comisión Coordinadora del Interior, actividades interservicio, actividades dirigidas a nuevos destinatarios del programa, que son trabajadores, sector productivo y público en general posibilitadas por la aprobación de la Ordenanza de Estudios de Grado en 2011. Se realizan además algunos apoyos especiales a cursos que por su especificidad lo requieran. El programa cuenta además con un Proyecto de Desarrollo Institucional en Educación Permanente y publicaciones. De esta manera se busca fortalecer no solo la oferta de actividades sino a las Unidades de Educación Permanente en los Servicios. Jaso destaca que, a pesar de mantener la misma asignación con la que se inició, el programa ha crecido exponencialmente (tanto en número de propuestas como en publicaciones y número de personas destinatarias), por lo que se ha debido recurrir a la búsqueda de fondos

extrapresupuestales y asumir los cambios que esto ha implicado, como la consolidación de las unidades ejecutoras en el interior o la multiplicación de los cursos ofrecidos, la heterogeneidad del público destinatario, la demanda de acreditación de trayectorias laborales y educativas diferentes, etcétera.

Algunos de los aspectos que destaca son: la informatización del programa, experiencias de intercambio con otros países y la firma de distintos convenios para cursos a demanda con el INEFOP, con el Banco de Previsión Social y con Salud Rural (Ministerio de Salud Pública y Administración de Servicios de Salud del Estado).

Jaso acuerda con lo planteado por Cano en que es importante “la presencia de la centralidad con la posibilidad de desarrollo en los servicios”. Al final de su participación realizó una serie de aportes para fortalecer la integralidad. Por un lado señaló que “si hay proyectos que son integrales, tiene que haber fondos de apoyo para el proyecto, porque si no realmente caemos en un voluntarismo, que puede funcionar un ratito pero todos sabemos que después eso se desarma” y por otro destacó la necesidad de que “haya algún tipo de trabajo previo de alguna de las partes involucradas que se pueda tener como punto de partida” de modo de lograr un mejor aprovechamiento de la experiencia tanto para la Universidad como para la comunidad:

Favorecer instancias de conocimiento previo de los equipos docentes a cargo (...) Objetivos claros para la tarea a emprender (...) Disponer o estar dispuestos a generar mecanismos de integración con otras instituciones (...) Jerarquizar la comunicación a todo nivel.

A modo de reflexión final, mencionó:

... la integralidad como herramienta para el desarrollo social y económico requiere incorporar conocimientos desde muy diversas prácticas. Debe contar con la participación de muy diversos actores y por lo tanto cabecita muy abierta para, sobre todo, para escuchar lo que nos dicen los demás. La combinación

de saberes y acciones diferentes requiere generar también espacios de integración, que son fuente de aprendizaje para todos.

La intervención del prorector de Investigación Gregory Randall se inició con un reconocimiento al camino transitado en varios temas, incluso el de la integralidad, durante el rectorado del Dr. Rodrigo Arocena. En lo que refiere estrictamente a la temática de la mesa, señaló su convicción acerca de la visión sobre la integralidad “como articulación sistémica de las funciones universitarias, tanto a nivel docente como estudiantil. Articulación en la vida cotidiana, articulación en la acción”, pensando la actividad universitaria como la combinación de todas las funciones.

... es verdad que en todas esas funciones (se habla de extensión, de investigación y de enseñanza), la enseñanza y la investigación están definidas con un cierto nivel de consenso, aunque hay en ambas mucha discusión abierta, pero hay cierto nivel de consenso sobre la definición [de extensión].

Se refirió luego al debate existente sobre lo cerrado o estrecho del concepto mismo:

yo prefiero hablar de extensión y de actividades en el medio, y decir que existe toda una diversidad muy grande de formas de promover, digamos, el uso socialmente valioso del conocimiento, la democratización del conocimiento, etc., y que hay que promoverlas todas.

En la convicción de que esto está hecho por la Universidad toda, no solo por una de sus comisiones sectoriales.

Defendió la necesidad de que se desarrolle la extensión en todo sus aspectos para, por un lado, dar respuestas a la sociedad, pero también para transformarse necesariamente como institución. Hay que entender que la reforma universitaria no es un capricho de Rodrigo Arocena.

La reforma universitaria es una necesidad nacional. Si la Universidad no responde a las transformaciones

que el país le exige... es decir, si no responde por ejemplo en el terreno del conocimiento, en la práctica, a romper las barreras del conocimiento en los compartimientos estancos tradicionales de la Universidad, o si la Universidad no se expande logrando que un porcentaje mayor de la población uruguaya acceda al conocimiento, o si la Universidad no logra articularse con la realidad social para que el conocimiento llegue y se convierta en un país de aprendizaje, en un país culto; esas son necesidades que si la Universidad no hace, el país por su propio desarrollo lo va a hacer y nos va a pasar por arriba.

Señaló también la necesidad de ir transformando el cuerpo docente, mostrando que la integralidad es una utopía que hay que perseguir:

La utopía de que todos tienen que hacer las tres cosas es difícil de poner en práctica (...) Y cuando nosotros avanzamos en ese camino, por ejemplo, exigiendo... tratando de modificar el artículo 36 del Estatuto de Personal Docente para incorporar dentro de la dedicación total el conjunto de las funciones —realmente, y no en el papel— recibimos una resistencia brutal. Esa resistencia tiene que ver con los miedos (...) Una forma de hacerlo es —sin ceder en la utopía— abrir la cancha y entender que cada uno debe hacer lo que sabe hacer mejor. Si lográramos hacer eso al menos y no molestar a los que tratan de hacer bien lo que hacen, habríamos ganado ya la mitad de la batalla (...) Lo que tenemos que hacer es abrir la cancha y admitir que florezcan cien flores. Que haya muchas maneras, y hay muchas maneras.

El rol de los gobernantes universitarios, de la conducción, del Consejo Directivo Central, del rector, de los Prorectores, es crear el clima que permita que florezcan las cien flores. Y está claro que entre el florecimiento ese hay un montón de malas hierbas, hay un montón de cosas que no sirven para nada. Pero el rol de las autoridades universitarias —en mi convicción— es promover el florecimiento, la creatividad de los docentes y buscar la manera de generar esas condiciones. Y eso fue lo que se hizo durante estos ocho años.

Para eso, dijo, hacen falta estructuras centrales que lo promuevan. Puso como ejemplo los programas desarrollados durante el rectorado de Arocena en la CSIC, (Promoción de la Investigación de Calidad en la Universidad, Apoyo a la Investigación Estudiantil, convocatorias a grupos de investigación, Inclusión Social), a los que se suma la puesta en discusión sobre los cambios en los criterios de evaluación de la función docente y, en particular, en la Dedicación Total.

Luego de las presentaciones de los expositores se dio paso a las preguntas y comentarios del público donde se señaló la necesidad no solo de realizar un balance del estado de situación de la integralidad al momento actual, sino de su difusión. Se destacó también la necesidad de dar una mirada crítica al camino transitado para potenciar o corregir según corresponda, pero en un clima institucional diferente.

Como comentarios generales sobre el intercambio de la mesa podríamos resumir que resulta esencial pensar toda la Universidad desde la integralidad. Y que desde las distintas sectoriales se está caminando en ese sentido a través de programas conjuntos, convenios con otras instituciones o simplemente “abrir la cancha” en cuestiones que estaban tradicionalmente muy circunscriptas a un servicio o área de conocimiento o a una única forma de entender o hacer las cosas. La Universidad debe, estratégicamente, pensar la integralidad desde sus órganos de gobierno, desde las acciones concretas pero orientadas no solo a la formación de sus estudiantes sino a la sociedad toda. Hay que establecer una hoja de ruta y eso es responsabilidad de todos nosotros, sea cual sea nuestro rol en la Universidad.

Es necesario mantener la utopía y la integralidad motiva la utopía.

MESAS DE TRABAJO
MESA REDONDA: PERSPECTIVAS SOBRE LA INTEGRALIDAD
EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

II

10

Agustín Cano

Programa Integral Metropolitano de la Universidad de la República,
 Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio

INTEGRALIDAD EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. **APUNTES PARA EL DEBATE UNIVERSITARIO**

El debate sobre la integralidad en la nueva coyuntura universitaria

Para orientar el intercambio en torno a las perspectivas sobre la integralidad en la Universidad de la República (Udelar), los organizadores del Seminario nos acerca-

ron una serie de preguntas disparadoras.¹ Sin embargo, antes de abordar las importantes temáticas contenidas en ellas, se impone considerar el contexto universitario en el que se plantea esta discusión. Es que este contexto está pautado por la asunción de un nuevo rectorado que se propone, justamente, la revisión radical de la perspectiva de la integralidad.

1 Las preguntas disparadoras para los panelistas fueron: ¿Cómo podemos pensar la enseñanza desde la integralidad? ¿Que desafíos implica para los formatos de aula clásicos? ¿Qué puntos de encuentro existen entre las prácticas integrales y las interdisciplinarias? ¿Cómo se redimensionan las tres funciones universitarias desde estas miradas?

En efecto, si lo que llamamos *integralidad* fue el eje de la política extensionista de los últimos años, es ese eje el que hoy está fuertemente cuestionado tanto a nivel teórico-conceptual como a nivel político-programático.

La noción de integralidad ha sido concebida, al menos en la perspectiva de extensión, como la articulación de tres dimensiones complementarias: 1) la integración de las funciones de investigación, enseñanza y extensión en procesos que tienen por centro la formación crítica y humanista de los estudiantes y el abordaje de problemáticas relevantes del medio social con un fin transformador, 2) la integración de diferentes disciplinas en enfoques y equipos y abordajes interdisciplinarios de objetos de conocimiento y problemas de intervención y 3) el diálogo de saberes con los interlocutores sociales de los procesos de extensión, concebidos como sujetos transformadores de su propia realidad y no como objetos pasivos de intervenciones universitarias (Tommasino, Cano, Castro, Santos y Stevenazzi, 2010).

A su vez, para ensayar realizaciones con base a dichas ideas, se desarrolló una estrategia que combinó una multiplicidad de instrumentos, como ser: a) orientaciones conceptuales y pedagógicas (las resumidas en el documento fundacional de los Espacios de Formación Integral [EFI] aprobado por el Consejo Directivo Central [CDC] en 2009 [SCEAM, 2009]), b) programas integrales territoriales y programas de perfil específico de trabajo con movimientos sociales, sindicalismo y producción, cooperativismo y extensión rural, por ejemplo, c) crecimiento y diversificación de llamados a proyectos concursables (con hasta cuatro líneas diferentes de llamados, incluyendo actividades en el medio), d) programas y estrategias de formación docente y estudiantil, f) fomento de la producción académica vinculada a la extensión, con la creación de un sello editorial, la realización de seminarios, encuentros y jornadas de investigación y extensión, y la promoción de la sistematización de experiencias, g) un programa de comunicación y difusión de la extensión que puso en marcha sitios web y periódicos, h) instrumentos normativos dirigidos a jerarquizar en llamados y evaluaciones docentes la extensión integrada a las demás funciones, i) la creación y desarrollo de una Red de Extensión integrada por unidades de todos los servicios universitarios y centros regionales, encargada de articular, impulsar y evaluar el conjunto de la política extensionista de acuerdo a los objetivos marcados por el cogobierno y a las características y situaciones específicas de cada servicio.

Son precisamente estas ideas sobre la integralidad y las estrategias para desarrollarlas las que son cuestionadas por parte del nuevo rectorado. Por tanto, se impone atender a dichas objeciones y procuraré hacerlo a continuación. En particular, me detendré en las dos críticas principales realizadas a la política de extensión, tanto por parte del documento presentado por el rector al CDC (Markarian, 2014) como en las discusiones que se han dado sobre el tema en dicho ámbito. Estas objeciones plantean que: 1) las orientaciones sobre la extensión adoptadas por el CDC en 2009 son “restrictivas” (y, en consecuencia, el conjunto de la política extensionista desarrollada a partir de tales orientaciones carece de “pluralidad”) y 2) a nivel central no se deberían

ejecutar programas integrales o de extensión, sino que el rol de las estructuras universitarias centrales debería limitarse a promover y monitorear la extensión que se desarrolla en los servicios. Me referiré brevemente a estas dos objeciones, procurando desmontar los errores que entiendo subyacen a muchos de los argumentos con que se las sostiene, para poder centrarnos en las diferencias de concepciones político-académicas, que ciertamente existen.

Sobre la pluralidad en la política de extensión universitaria

Cada definición de extensión es hija de su tiempo. Un vistazo a las definiciones institucionales de algunas universidades latinoamericanas en diferentes contextos históricos aporta varios ejemplos al respecto. En 1930 el Consejo Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) definió a la extensión como la colaboración sistemática de la universidad con “la clase asalariada” (UNAM, 1930). En 1962, en su discurso de clausura de los Cursos de Verano de Extensión Universitaria, el rector Mario Cassinoni expresó: “En el momento en que la cultura deja de ser derecho o privilegio de minorías y sus manifestaciones y problemas pertenecen a intereses y sectores cada vez más amplios de la sociedad, todo intento juicioso destinado a satisfacer esa necesidad debe ser apoyado con vigor” (París de Oddone, 2010: 56). En 1972, Arturo Ardao, fungiendo como delegado de nuestra universidad en la Conferencia de Difusión Cultural y Extensión Universitaria de la Unión de Universidades de América Latina (UDUAL), propuso una moción en la que definía a la extensión como un medio de colaboración de las universidades con “los procesos de emancipación social de toda dependencia interna y externa” (UDUAL, 1972: 435). Y las resoluciones adoptadas en dicha Conferencia establecían los siguientes criterios para el desarrollo de la política extensionista:

La extensión universitaria deberá: 1. Mantenerse solidariamente ligada a todo proceso que se de en la sociedad tendiente a abolir la dominación interna y externa, y la marginación y explotación de los sectores populares de las sociedades. 2. Estar despojada

de todo carácter paternalista y meramente asistencialista, y en ningún momento ser transmisora de los patrones culturales de los grupos dominantes. 3. Ser planificada, dinámica, sistemática, interdisciplinaria, permanente, obligatoria y coordinada con otros factores sociales que coincidan con sus objetivos, y no solo nacional, sino promover la integración en el ámbito latinoamericano. (UDUAL, 1972: 493).

La definición que el CDC adoptó en 2009 también es hija de su tiempo, y plantea que la política extensionista debe “priorizar” a los “sectores postergados de la sociedad”.

En rigor, la tan mentada “definición” de 2009 consiste en realidad en una serie de orientaciones para la política extensionista y algunos principios pedagógicos para su desarrollo. La discusión sobre el supuesto carácter “restrictivo” de tales orientaciones se ha centrado en un único aspecto: el de la “priorización de los sectores postergados”. Sin embargo, además de este criterio político, sobre el que volveremos más adelante, es necesario considerar el problema en su conjunto. Es decir: ¿son restrictivas las orientaciones de 2009 en relación con las diversas tradiciones extensionistas de las diferentes disciplinas y servicios de la universidad? ¿Contemplan estas orientaciones la heterogeneidad de perspectivas teórico-metodológicas existentes sobre la extensión?

Históricamente, la extensión en la Udelar se desarrolló en atención a dos grandes finalidades: como medio de profundizar el vínculo universidad-sociedad y como medio para la formación integral de los estudiantes. En torno a estas dos grandes finalidades florecieron las diferentes tradiciones y enfoques teórico-metodológicos que alimentaron las principales discusiones y desarrollos de la extensión en nuestra universidad. Esto incluyó enfoques diferentes, a veces contradictorios, como la tradición de la transferencia tecnológica proveniente del extensionismo norteamericano o la “extensión crítica” heredera de la educación popular freireriana (Tommasino, González, Guedes y Prieto, 2006; Picos, 2014); las tradiciones de la extensión con énfasis en el trabajo a nivel territorial-comunitario heredadas de las experiencias pioneras de la AEM, las

campañas de alfabetización y las misiones socio-pedagógicas (Bralich, 2007), o las orientadas al trabajo con organizaciones sociales y sindicales en la línea de las universidades populares de gran importancia en nuestro país en la década de 1930; la perspectiva humanista de la “docencia en comunidad” desarrollada por Pablo Carlevaro (1998); la tradición de la extensión como parte constitutiva de la concepción pedagógica de Bellas Artes ligada a la enseñanza activa, que a su vez tuvo el antecedente de la reforma del Plan de Estudios de Arquitectura en 1952 (Sztern, 2010); la tradición de la asistencia y su vínculo con la extensión; o la extensión como modo de la investigación desde la influencia de la investigación-acción falsbordiana, por nombrar solo los principales rastros genealógicos.

Es notorio que la gran diversidad de proyectos y programas de extensión, EFI y actividades en el medio desarrollados en estos años en todos los servicios, centros regionales, programas integrales y proyectos concursables no responden a una única línea o concepción teóri-

co-metodológica.² Por el contrario, esta heterogeneidad de acciones contiene también una diversidad de concepciones de extensión. Y es que las orientaciones de 2009 en sí mismas recogen los elementos centrales de varias de estas tradiciones históricas, principalmente dos: la concepción de la “extensión crítica” y transformadora sostenida fundamentalmente por la Federación de Estudiantes Universitarios del Uruguay (FEUU), y los desarrollos pedagógicos de la extensión cuyos numerosos antecedentes incluyen, entre otros, a las estaciones

2 Solo en la línea de llamados concursables a “Actividades en el Medio”, la más amplia desde el punto de vista conceptual, entre 2009 y 2014 se aprobaron 527 proyectos. La gran heterogeneidad de estas propuestas tanto en sus temáticas, enfoques, disciplinas, e interlocutores sociales, puede comprobarse revisando un informe presentado por la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM) al CDC en 2014 con la información relativa a todas las líneas de llamados a proyectos: [http://www.expe.edu.uy/expe/adjuntos.nsf/0/EE8938418E-B3415F83257D6500639DB2/\\$File/Dist.%201052.14.pdf](http://www.expe.edu.uy/expe/adjuntos.nsf/0/EE8938418E-B3415F83257D6500639DB2/$File/Dist.%201052.14.pdf).

experimentales de Agronomía,³ las experiencias de Bellas Artes a partir de los sesenta, Medicina a partir del Plan 1968 o el APEX desde los noventa.

A su vez, las orientaciones de 2009 han posibilitado un desarrollo amplio y plural en lo que refiere a las especificidades disciplinarias y las tradiciones extensionistas de cada facultad. Esto fue posible, en gran parte, gracias a la puesta en marcha de un dispositivo de construcción de la política extensionista diseñado para eso: la Red de Extensión. Como fue dicho, la Red está conformada por unidades de todos los servicios universitarios y centros regionales, y es la encargada de articular, impulsar y evaluar el conjunto de la política extensionista de acuerdo a los objetivos fijados por el cogobierno y a las realidades específicas de cada servicio. En 2004 existían cuatro unidades de extensión. Actualmente existen 27. Hasta 2004, la política extensionista se impulsaba a nivel central y bajaba a los servicios, sobre todo a través de llamados a proyectos concursables. Actualmente, los llamados concursables son un instrumento, entre otros que conforman una estrategia cuya construcción, desarrollo, monitoreo y evaluación, se hace en un diálogo entre los espacios centrales y los servicios. Además del trabajo en la Red, cada unidad de extensión desarrolla un plan de trabajo propio. Consultar estos planes de trabajo bastaría para descartar de plano la objeción sobre la supuesta falta de pluralidad.⁴

3 Informa Blanca París que durante las discusiones por la creación de la Estación Experimental de Paysandú a comienzos de la década de 1960, los estudiantes de la Asociación de Estudiantes de Agronomía “... reclamaban ‘que el aprendizaje se cumpla viendo, oyendo y haciendo’ porque hasta el momento ‘veían mucho, oían poco, y no hacían nada’”. (París de Oddone 2010:61).

4 Los planes de trabajo de las unidades de Extensión de todos los servicios y centros regionales pueden consultarse entre los informes elevados por la CSEAM al CDC en 2014. Ver distribuidos del punto 7 del orden del día del CDC del 07/10/2014: <http://www.expe.edu.uy/expe/resoluci.nsf/ordenes/209F9D5C-FD0A5ED783257D63004F273C?opendocument>

Decimos entonces que las orientaciones de 2009, lejos de ser restrictivas, han habilitado numerosas experiencias sumamente heterogéneas desde el punto de vista de las tradiciones y concepciones teóricas de la extensión, y que contienen, en esta heterogeneidad, contradicciones y disputas epistemológicas y políticas que, lejos de ser saldadas, persisten y forman parte de la vitalidad del quehacer cotidiano de la extensión, la enseñanza y la investigación. Decimos también que son plurales en lo que respecta a las tradiciones y especificidades disciplinarias e institucionales de los diferentes servicios, los cuales, a partir de la conformación de la Red de Extensión, son constructores, ya no solo destinatarios, de la política extensionista. Así las cosas, consideremos ahora la cuestión de la pluralidad de las orientaciones de 2009 en lo que refiere al criterio político de “priorizar los sectores postergados”.

Llegados a este punto, hay que considerar que cualquier orientación de política universitaria necesariamente implica criterios de prioridad, y por tanto, de postergación. En general, la ausencia de orientaciones no soluciona este asunto, más bien lo acrecienta. Hay diferentes niveles que es necesario distinguir. Por ejemplo, no deben existir criterios de exclusión de disciplinas y servicios. Es necesario que los únicos criterios que se pongan en juego al ponderar metodologías y abordajes sean los de su rigor teórico y su consistencia académica, además de los aspectos éticos cuya atención es ineludible en la tarea extensionista. Es compartible que las posibles temáticas de trabajo sean de la mayor amplitud, solo orientadas por el criterio del artículo 2 de nuestra Ley Orgánica cuando establece como misión “estudiar los problemas de interés general y propender a su comprensión pública”. Ahora bien, en esta dirección —más aún en un contexto de posibilidades presupuestales acotadas— se hace necesario contar con criterios políticos orientadores. La idea de adoptar una amplitud total respecto al medio social es una ilusión y un imposible político, que se presta a encubrir definiciones de hecho. En el mundo capitalista las universidades son tensionadas a contribuir de diferentes modos con los agentes económicamente activos del capital. Esto no es una consigna, es un hecho sociológico. Negarlo, más que afirmarlo, es caer en una ideologización

excesiva. Tanto es así que entre los lineamientos que el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) establecen como orientaciones para la reforma de las universidades, ocupa un lugar central la recomendación de “aprovechar” al máximo la oportunidad que brinda el potencial comercial de las universidades en tanto instituciones poseedoras, productoras y proveedoras de conocimientos “útiles” necesarios para la economía capitalista de “la sociedad del conocimiento” (ver, por ejemplo, EC y OECD, 2012).

La existencia de políticas, y de criterios políticos, por parte del cogobierno universitario busca contrarrestar esta tendencia que ocurre de hecho, y que se manifiesta, entre otros aspectos, en la mayoría de los convenios de asesoramiento y cooperación que los servicios establecen, así como en parte de la oferta de especializaciones pagas o en determinados perfiles profesionales. Suprimir toda definición política, aun cuando esto se haga en nombre de una mayor amplitud, favorece que se imponga la tendencia de hecho. Como afirman Laclau y Mouffe (2011) “la sociedad es imposible”. Lo social se juega en la permanente tensión, contradicción, articulación de diferencias, muchas de ellas antagónicas. Existen contradicciones que el verdadero pluralismo debería evidenciar a través de la política, antes que ocultar bajo el equívoco manto de la diversidad de lo social.

Mitos y realidades en torno a los programas centrales de extensión

La segunda de las grandes objeciones que se han realizado a la política de extensión de los últimos años señala, contra toda evidencia, que el crecimiento de la extensión a nivel central ha atentado contra su desarrollo en los servicios. La consecuencia política de este razonamiento, aun cuando no se la haya explicitado del todo, no puede ser otra que el desmantelamiento total o parcial de los programas centrales.

El supuesto de partida de esta objeción es equivocado: en los últimos años la extensión ha tenido un crecimiento inédito en los servicios universitarios. Según la información existente, en 2006 había unos 600 estudiantes

participando en experiencias de extensión. En 2014, solo en los EFI participaron más de 8.000.⁵ Seguramente los números de 2006 se quedan cortos, ya que existe una cantidad de experiencias de extensión de los servicios que no están en los registros. Pero los números de 2014 también se quedan cortos, ya que tampoco consideran esas experiencias de los servicios que escapan a los registros centrales, al tiempo que, al referir solo a los EFI, dejan también afuera a los miles de estudiantes que pasan por el APEX y el Programa Integral Metropolitano (PIM), los más de 100 que anualmente participan de la Unidad de Estudios Cooperativos, los Centros de Formación Popular o los proyectos estudiantiles.

Es decir que la puesta en marcha de algunos programas a nivel central, combinada con las políticas hacia y desde los servicios, no solo no ha competido con el crecimiento de la extensión en ellos, sino que ha sido el principal motor del gran crecimiento de la extensión a nivel curricular en todas las áreas de conocimiento. Los programas integrales permanentes facilitan un vínculo estable con la comunidad y evitan el problema de las llamadas “intervenciones golondrina” de la universidad en el medio, además, desarrollan procesos continuos de construcción de demanda sobre las problemáticas de territorios, comunidades y organizaciones. Sin ellos, resulta muy difícil a los servicios generar proyectos, pasantías y procesos de extensión que respondan a necesidades sociales acordadas, y a la vez se adapten a las exigencias y tiempos de los currículos.

Procurar desarticular los programas centrales y eventualmente insertarlos en determinado servicio universitario llevaría a su desnaturalización. Implicaría la supresión del sentido y concepción interdisciplinaria e interinstitucional con los que estos programas fueron creados. El APEX no es un programa de la Facultad de

⁵ Para un análisis más detallado de este tema ver: Santos, Gravino, González, Barrero y Cardozo (2013). La información relativa a 2014 surge de los informes ya citados, disponibles en: <http://www.expe.edu.uy/expe/resoluci.nsf/ordenes/209F9D5CFD0A5ED783257D63004F273C?opendocument>

Medicina sino un programa del conjunto de la Universidad, y requiere de tal condición para favorecer la integración multi- e interdisciplinaria que requieren las temáticas de la salud y la participación comunitaria. Lo mismo puede sostenerse para el resto de los programas, sea que trabajen sobre el tema del cooperativismo, los movimientos sociales, el sindicalismo y la producción o tengan una inserción territorial comunitaria.

La política de desarrollo de programas centrales de extensión se remonta al rectorado del Dr. Cassinoni. A partir de 1957 se comenzó la puesta en marcha de tres programas piloto: uno a nivel rural en Paraje Pintos (Flores), otro a nivel suburbano en el Barrio Municipal Av. De las Instrucciones y otro a nivel urbano en el Barrio Sur.⁶

Desde entonces, en diferentes momentos se han desarrollado programas centrales estables que han corregido defectos de un tipo de extensión utilitaria y esporádica, han potenciado el desarrollo académico y el aporte universitario en determinadas áreas y problemáticas y han facilitado la participación de los servicios. Desarticular los programas centrales de extensión implica volver a una situación previa a 1957. Si se midiera en años, sería un retroceso de más de medio siglo.

Perspectivas

Parece claro que nos adentramos en una nueva etapa en la extensión universitaria, que cierra un ciclo cuyo alcance e importancia deberán ser calibrados con el tiempo. Ahora debemos extraer aprendizajes que nos permitan definir nuevas tareas. Recurriendo a la dialéctica *realdeazuniana* del “impulso y su freno”, debemos

6 Uno de los antecedentes del plan piloto de Barrio Sur fue una experiencia extensionista de la cátedra de Higiene de la Facultad de Medicina. Blanca París de Oddone señala que en el informe final de dicha experiencia, el Dr. Efraín Margolis destacaba que “se había logrado ‘abrir un camino nuevo, acorde con la definición social’ de los fines de la Universidad. La aspiración era ‘servir más y mejor a los sectores necesitados de nuestro pueblo’” (París de Oddone, 2010: 58).

considerar cuáles son los elementos ya contenidos en la propia política de la integralidad que contenían la posibilidad del freno ante un cambio de coyuntura universitaria. En esta línea de reflexión, creo que hay cuatro grandes elementos a considerar, que apenas esbozaré a continuación.

Un primer factor que en el plano teórico debe ser considerado es el hecho de que la extensión, como proceso educativo universitario, se juega siempre en relación con los procesos socio-políticos de su contexto histórico. La extensión no es un proceso autónomo sino que se encuentra sobredeterminada (Puiggrós, 1994). La perspectiva de la extensión crítica encuentra terreno más propicio para su desarrollo en ciclos históricos de ascenso de las luchas sociales y mayor politización del conflicto social. En tales coyunturas, los movimientos populares tienen mejores condiciones para tensionar a la universidad en su compromiso. Nuestra actual coyuntura político-social, en cambio, se corresponde con las características derivadas de procesos políticos que Modonesi (2012) caracteriza como “revoluciones pasivas”. No podemos aquí profundizar en esta caracterización, sí destacar sus componentes de amortiguación del conflicto social y “pasivización” de los movimientos populares. Así las cosas, a modo de hipótesis puede plantearse que en la relación universidad-sociedad que es constitutiva de la extensión en cada momento histórico, los referentes teóricos, las prioridades políticas y los sujetos que encuentran mayores condiciones de legitimidad y posiciones de fuerza para significar y disputar el sentido de la política de vinculación social de la universidad, son los pertenecientes al proyecto neodesarrollista hoy hegemónico⁷.

El segundo elemento a considerar refiere al rol del movimiento estudiantil en la política extensionista. La historia de la extensión universitaria en el Uruguay transcurre en gran medida como parte de la rica historia de la FEUU. La propia institucionalización de la extensión

7 “Proyecto neodesarrollista” en el sentido definido por Santos, Narbondo, Oyhanctabal y Gutiérrez, 2013.

en la Udelar a partir de 1956 solo se entiende si se considera el proceso de ajuste permanente entre la iniciativa estudiantil (junto a sectores docentes afines) y las respuestas institucionales. En este ciclo que se cierra se procuraron llevar adelante un conjunto de ideas y propuestas que nacieron en proyectos, jornadas, encuentros, convenciones y documentos de la FEUU. Al menos desde 1999 (con el documento "Universidad para el pueblo" [FEUU, 1999]), diferentes generaciones de la FEUU concibieron e impulsaron varios de los pro-

gramas principales de la actual política de extensión.⁸ Paradójicamente, en los últimos años la realización del programa extensionista de la FEUU no estuvo acompañado de su impulso sistemático y compenetración permanente. Por supuesto que sí contó con su apoyo decidido en los ámbitos de cogobierno. Pero no hubo un nivel de movilización que le permitiera a la FEUU importantes niveles de iniciativa, impulso, interpelación, crítica, etc. No corresponde aquí analizar las razones de esta situación, solo identificamos en este punto otro componente del freno que estaba presente en el impulso. En gran medida, las perspectivas de la extensión en el futuro dependen de que la FEUU vuelva a otorgarle un lugar central en su trabajo cotidiano y en su proyecto de transformación de la universidad.

Un tercer elemento, para nada desdeñable, tiene que ver con las lógicas, las prioridades y los sentidos hegemónicos que conforman los procesos universitarios contemporáneos, caracterizados por el peso creciente de un productivismo académico que algunos confunden con investigación de calidad. Ni los sistemas de incentivos que intervienen cada vez con más fuerza en el trabajo docente (dimensión económica), ni su correlato como productores de prestigio académico (dimensión simbólica), ni la división del trabajo docente favorecen

la dedicación a actividades de extensión. En gran medida, la dedicación docente sistemática a la extensión es un esfuerzo a contracorriente. La propuesta de los EFI buscó configurar un apoyo institucional y un marco organizativo más propicios para el desarrollo de la docencia en experiencias de extensión integradas al currículo. Las iniciativas de transformación normativa dirigidas a jerarquizar la extensión en concursos y evaluaciones docentes procuraron instituir en el plano del contrato la dedicación a la extensión. Los avances alcanzados han sido muy importantes, pero son aún insuficientes para contrarrestar la corriente hegemónica.

Vinculado a lo anterior, debemos considerar también el factor presupuestal. El crecimiento del presupuesto dedicado a la extensión fue muy importante y permitió, por ejemplo, poner en marcha nuevos programas, diversificar las líneas de llamados y crear 23 nuevas unidades de Extensión. Sin embargo, este presupuesto resulta aún insuficiente. Basta comparar el monto de financiamiento que otorga un llamado a proyectos de la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio con el que otorgan los demás espacios centrales. Los programas centrales necesitan fortalecer su estructura docente de acuerdo a sus tareas, exigencias y desafíos académicos. Muchos de los EFI y otros proyectos no cuentan con fondos para el trabajo docente directo en territorio. Estos aspectos, sumados a la sobrecarga de tareas administrativas que con frecuencia los docentes deben asumir para llevar adelante un EFI (coordinar diferentes bedelías, exigencias curriculares, informes a consejos, dependencia de proyectos concursables para una porción de sus horas, etc.), hacen que en ocasiones se caiga en una dinámica voluntarista insustentable en el largo plazo.⁹

La enumeración de este conjunto de factores retardatorios no busca pintar un paisaje sombrío, sino extraer

⁸ Es el caso de la concepción de "los programas integrales" que, tomando el ejemplo del APEX, dio origen al PIM; o de los centros de formación popular, que tienen como antecedentes al proyecto estudiantil "Bella Unión" y al proyecto de "Universidad Popular Liber Arce" realizado por la FEUU.

⁹ En una investigación realizada a propósito de los modelos pedagógicos en los EFI (Cano y Castro, 2013) pudimos constatar el importante peso de estos elementos como factores de desgaste docente.

aprendizajes e identificar obstáculos para transformarlos en tareas. Lejos estamos de cualquier pesimismo. Confiamos en que muchas de las ideas y programas construidos por el cogobierno y llevados adelante por muchos docentes y estudiantes en toda la universidad perdurarán más allá del cambio de coyuntura. La historia de la concepción latinoamericana de universidad está hecha de obstáculos que resultan mojonos. Los fundamentos pedagógicos y políticos de la formación integral y la extensión crítica están más vigentes que nunca en relación con los desafíos y necesidades de nuestro tiempo y circunstancia. Arraigan, por lo demás, en la vocación y el compromiso de numerosos universitarios. El desafío es encontrarlos.

Bibliografía

Bralich, J. (2007). *La extensión universitaria en el Uruguay. Antecedentes y desarrollo en la Universidad de la República desde sus inicios hasta 1996*. Montevideo: Udelar.

Cano, A. y Castro, D. (2013). Modelos pedagógicos en los Espacios de Formación Integral (Informe de investigación). Montevideo: IPES-ANEP.

Carlevaro, P. (1998). *Resumen informativo con perspectiva evaluativa sobre el Programa APEX-Cerro*. Montevideo: APEX.

EC & OECD (European Commission & Organisation for Economic Cooperation and Development) (2012). *A Guiding Framework for Entrepreneurial Universities*. Recuperado de <http://www.oecd.org/site/cfecpr/guiding-framework.htm>

FEUU (1999). Universidad para el pueblo. La FEUU y la Extensión Universitaria. Documento de la IX Convención de la FEUU, Montevideo: FEUU.

Laclau, E. y Mouffe, C. (2011). *Hegemonía y estrategia socialista. Hacia una radicalización de la democracia*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Markarian, R. (2014). *Sobre extensión universitaria y relacionamiento con el medio*. Documento presentado al CDC de la Universidad de la República (Distribuido 1130.14). Montevideo: Udelar.

Modonesi, M. (2012). Revoluciones pasivas en América Latina. Una aproximación gramsciana a la caracterización de los

gobiernos progresistas de inicio del siglo. En M. Thwaites (ed.) *El Estado en América Latina: continuidades y rupturas*. Santiago de Chile: Editorial Arcis & CLACSO.

París de Oddone, B. (2010). *La Universidad de la República. Desde la crisis a la intervención (1958-1973)*. Montevideo: Ediciones Universitarias.

Picos, G. (2014). *Extensión rural. Genealogía y construcción de referencias filosóficas hacia nuevas prácticas en el Uruguay*. Montevideo: Extensión Libros.

Puiggrós, A. (1994). *Sujetos, disciplinas y currículum en los orígenes del sistema educativo argentino*. Buenos Aires: Galerna.

Santos, C., Gravino, V., González, M., Barrero, G. y Cardozo, D. (2013). La promoción de la extensión y la integralidad en la Universidad de la República: Balance y perspectivas de las políticas desarrolladas entre 2007 y 2013. En *Memorias del I Congreso de Extensión Universitaria de AUGM*. Montevideo: Udelar.

Santos, C., Narbono, I., Oyhantcabal, G. y Gutiérrez, R. (2013). Seis tesis sobre el neodesarrollismo en Uruguay. *Revista Contrapunto* 2, 13-32. Montevideo: CFPOS-SCEAM .

Tommasino, H., Cano, A., Castro, D., Santos, C., y Stevenazzi, F. (2010). De la extensión a las prácticas integrales. En *Rectorado, La extensión en la transformación de la enseñanza: los Espacios de Formación Integral*. Montevideo: Udelar.

Tommasino, H., González, M., Guedes, E. y Prieto, M. (2006). Extensión crítica: los aportes de Paulo Freire. En Tommasino, H. y De Hegedus, P. (Comps.) *Extensión: Reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural*, Montevideo: Udelar.

UDUAL (1972). *La difusión cultural y la extensión universitaria en el cambio social en América Latina. Memorias de la II Conferencia Latinoamericana de Difusión Cultural y Extensión de Universitaria de la UDUAL*. Ciudad de México: UNAM.

UNAM (1930). *Reglamento de Extensión Universitaria*. Ciudad de México: UNAM.

SCEAM (2009). *Para la renovación de la enseñanza y la curricularización de la extensión y las actividades en el medio*. Documento aprobado por el CDC de la Udelar. Montevideo: Udelar.

Sztern, S. (2010). *Extensión universitaria: una mirada desde Bellas Artes*. Inédito. Montevideo.

MESAS DE TRABAJO
MESA REDONDA: PERSPECTIVAS SOBRE LA INTEGRALIDAD
EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

II

Mario Jaso

Unidad Central de Educación Permanente

11

UNA MIRADA A LA INTEGRALIDAD DESDE LA ÓPTICA DE LA EDUCACIÓN PERMANENTE

Introducción

El objetivo de esta presentación es reflexionar sobre la integralidad percibida desde el Programa de Educación Permanente de la Universidad de la República. Voy a dar un pantallazo muy breve sobre su funcionamiento, soportes, actividades. La idea es tener una base para describir, dentro de un proceso continuo, algunas instancias importantes de cambios que tuvo el Programa, especialmente en los años 1999, 2007, 2011 y este 2014 que está finalizando. La mayoría de estos cambios hacen al tema de esta reunión, por eso me voy a extender en ellos lo que me permita el tiempo. Voy a enfocar también (porque coincido totalmente en este aspecto con las anteriores intervenciones) aspectos que indican cuánto nos falta todavía como Universidad para integrar diferentes funciones. También pretendo efectuar una breve descripción de dos experiencias de universidades extranjeras que me gustaron mucho, visualizadas desde Educación Permanente (EP), una en Costa Rica, otra en Colombia, que aportan también al tema central. La idea es finalizar con reflexiones que

indican sugerencias para el trabajo futuro, realizadas considerando nuestra muy breve experiencia en poder integrar otras funciones a la EP.

Descripción del Programa de Educación Permanente

El Programa de Educación Permanente, localizado institucionalmente en el Porrectorado de Enseñanza, es, en realidad, un programa que siempre osciló entre la enseñanza y la extensión. Tiene, lógicamente, un componente de enseñanza muy importante, pero también tiene componentes muy fuertes de relación con el medio.

Dentro del Programa de EP se han definido dos grandes objetivos: uno consiste en generar instancias de capacitación y formación dirigidas a mejorar la práctica profesional y laboral, el otro consiste en generar instancias de capacitación y formación en valores, en desarrollo cultural y democrático y en formación de ciudadanía. O sea, claramente tenemos aspectos vinculados a todo lo que puede ser capacitación a nivel profesional o laboral

y a su vez —y este es todo un tema— oportunidades de generar instancias en formación de valores, convivencia y formación de ciudadanía.

La organización del Programa, brevemente expuesta, consiste en las siguientes estructuras de soporte: en primer lugar, la Comisión Sectorial de Educación Permanente (CSEP) que funciona dentro de la órbita del Prorectorado de Enseñanza. Es decir, dentro del Prorectorado de Enseñanza funciona la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE) y también la Sectorial de Educación Permanente. El presidente de la CSEP no es el prorector. Según la Ordenanza de la Comisión, es nombrado por el Consejo Directivo Central, con un período de cuatro años de mandato, renovable.

Después está la Unidad Central de Educación Permanente, que es donde yo desempeño mi tarea. Es la unidad ejecutora de la CSEP, consta de cuatro docentes y de dos funcionarias administrativas y constituye una unidad que funciona trabajando en red con el resto de las unidades que conforman el soporte del Programa.

Por lo tanto, también hay unidades o responsables de EP en cada uno de los servicios universitarios y ahora en cada sede de importancia en el interior. Justamente, a principios de este año que finaliza¹ empezaron a funcionar cuatro nuevas unidades de EP, en Paysandú, Tacuarembó, Rivera y el Centro Universitario Región Este (CURE). Desde que se inició el Programa, en 1994, tuvimos una unidad en Salto. En ese departamento se originó el Programa de EP, a partir de un convenio con la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande y la Universidad de la República, originalmente pensado para Salto, pero esta actividad, desde que se inició, se generalizó a toda la Universidad. Por lo tanto, siempre hubo, para el Programa, Unidad de EP en Salto.

Además de las unidades, en los servicios y sedes, tenemos Comisiones de Educación Permanente, espacios en los que se discuten, analizan y reformulan, en

caso de que se entienda conveniente, las propuestas de cursos y actividades.

Describo brevemente las actividades que se hacen en el Programa. El Programa efectúa actividades educativas cortas, que se realizan oficialmente en un entorno de 6 a 90 horas, la mayor frecuencia de cargas horarias oscila entre 20 y 40 horas. La mayoría de ellas son cursos para profesionales, de actualización profesional y de profundización y capacitación. Hay cursos abiertos, también cursos a medida para grupos de cursantes, hay cursos a distancia. Estamos haciendo actividades conjuntas con la Comisión Coordinadora del Interior (CCI), también hay actividades interservicio. Tenemos algunos apoyos especiales para algunos cursos cuya realización se encarece, por ejemplo, porque requieren muchos reactivos químicos u otro tipo de insumos caros.

En menor proporción, pero en crecimiento importante, tenemos actividades dirigidas a nuevos destinatarios del Programa, que son trabajadores, sector productivo y público en general.

También tenemos apoyo a publicaciones, que son producto de los cursos de EP. Es un tema sobre el que tendríamos mucho para decir; incluso organizamos una jornada de EP al respecto, pero no podemos extendernos en esto porque en general no está incluido en la temática que hoy estamos tratando.

Para fortalecer los soportes de desarrollo de la EP tenemos convocatorias de fortalecimiento institucional, que consisten en apoyar a los servicios para adquisición o fortalecimiento de su equipamiento, o para disponer de alguna extensión horaria para integrantes de las unidades.

También, en apoyo a las estructuras de soporte, en forma más exigente y con montos considerablemente superiores de apoyo, tenemos Proyectos de Desarrollo Institucional (PDI) en EP. Los PDI están destinados a fortalecer las estructuras de soporte de los servicios para la gestión y desarrollo académico del Programa, es decir, las unidades de EP de los servicios porque teníamos, y aún tenemos, una gran debilidad en ese sentido. Son

1 N. de la C.: Se refiere al año 2014.

proyectos a dos años. En toda la Universidad, contando la Unidad Central, hay unas 70 personas dedicadas a EP. Estamos trabajando con 25 servicios y sedes en red, eso indica que las unidades de los servicios y sedes están conformadas por una, dos o tres personas, en promedio, 2,6 personas por unidad. Estos docentes y trabajadores eran y son realmente muy eficientes en su trabajo de organizar cursos y actividades, pero conforman unidades débiles cuya tarea es afectada fuertemente en la concreción de estas actividades si alguno de sus integrantes necesita una licencia prolongada, se comienza a dedicar a otras actividades, aun parcialmente, o por cualquier causa no puede ejercer a pleno su actividad en EP. A esto se suma que, a la hora de proyectar el Programa, de armar nuevas actividades, de aceptar nuevos desafíos, de tratar de potenciarlo, se presentaban limitantes muy serias. De ahí la necesidad de fortalecer las estructuras de soporte. Esto tiene un costo institucional más alto que el costo original, pero ¿qué costo de oportunidad tiene el dejar de hacer actividades por imposibilidad de

ejecutarlas? ¿Cuántas oportunidades se pierden, cuánto menos se proyecta la Universidad, cuánta gente menos tiene oportunidad de capacitarse? Estos aspectos, que en términos económicos se conocen como “costo de oportunidad”, es decir, el costo que tiene no hacer la inversión o el gasto, también cuentan, y deberían considerarse cuando se resuelve priorizar otros aspectos en el presupuesto universitario. Esto también corre para la integralidad y lo retomaremos más adelante.

Vamos a las cifras del Programa. Antes de la creación del Programa de EP había unos 40 o 50 cursos para egresados en toda la Universidad, no disponemos de los números exactos porque no había registros. El Programa se inicia en el año 1994, cuando el total de cursos pasa a 208. Desde el año 1994 hasta el año 2011, fue un Programa dirigido a egresados universitarios y a gente con alta calificación. En el año 2012 se abre el Programa a nuevos destinatarios, trabajadores, sector productivo, público general.

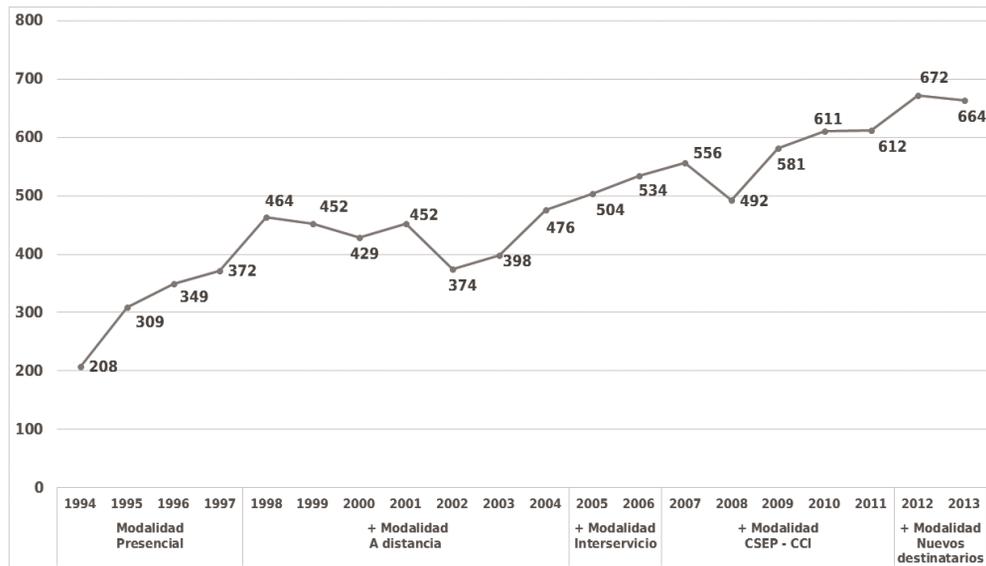


Gráfico 1 Programa Educación Permanente. Número de cursos realizados. Período 1994-2013.

En el año 2013 se ofrecieron en total 664 cursos, 515 fueron presenciales de actualización profesional, o sea, seguimos teniendo una gran impronta de capacitación presencial dirigida a profesionales o a personas de perfil similar. Se ofrecieron 55 cursos a distancia, también dirigidos a ese público, 40 dirigidos a nuevos destinatarios, 33 por la CSEP-CCI y 21 interservicio, es decir, somos débiles en conectar los servicios entre sí. Además, se realizaron 16 publicaciones, que se hacen a partir de los cursos de EP. El gráfico 1 muestra el crecimiento del Programa en todos sus años de existencia, 20 en total: se pasó de unas 208 a las 664 actividades del último año completo registrado, es decir, 2013. O sea, el Programa, con oscilaciones de año a año, muestra una tendencia de crecimiento importante en el tiempo.

Cabe acotar que la asignación presupuestal es la misma con la que empezó el Programa, ajustada por los indicadores de la Universidad. Es decir, hemos tenido que empezar a buscar fondos extrapresupuestales por todos lados y esto ha permitido lograr ese crecimiento. De haber dispuesto de un poco más de fondos presupuestales, o de un incremento de estos, la inclinación de la recta proyectada para la tendencia de crecimiento sería, con seguridad, considerablemente más acentuada. Los destinatarios en 2013 fueron 14.228. Cuando empezó el Programa andábamos en 6.600, o sea que también hubo una evolución importante por ese lado. Esto hace a lo que aporta la Universidad a la sociedad y también se relaciona con los costos de oportunidad que comentábamos.

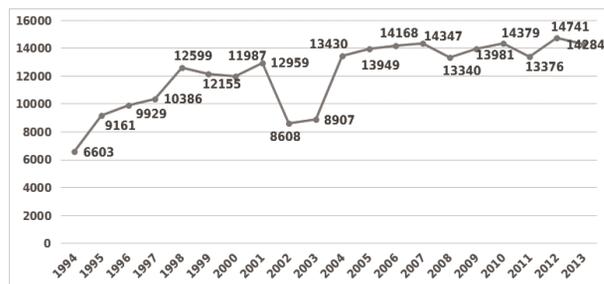


Gráfico 2 Programa Educación Permanente. Número de cursantes. Período 1994-2013.

Principales cambios en el Programa de Educación Permanente que hacen a la integralidad

En realidad, el Programa de EP ha ido cambiando continuamente en el tiempo, casi puede ser considerado como un programa de innovación permanente. Considerando este concepto de continuidad, que es muy importante para explicar su evolución, indicaré los años en los que se han producido cambios cualitativos de mayor significación.

En el año 1999 se comienza con los cursos de educación a distancia. Se hizo un convenio con la en ese entonces denominada AEI (Agencia Española de Cooperación Internacional), inicialmente hasta 2002, y posteriormente extendido hasta 2003. Este convenio estaba orientado a capacitar a docentes universitarios en las actividades a distancia y en la incorporación de nuevas tecnologías a la educación. Se efectuaron pasantías docentes en España, cinco cursos con profesores españoles y de la región, que también sirvieron para analizar nuestra propia experiencia institucional, en aquellos años escasamente desarrollada en el tema. Incluimos en los cursos el análisis de estas experiencias incipientes en forma de estudio de casos. En estos cursos, diseñados complementariamente con talleres y actividades interactivas, participaron entre 60 y 80 docentes universitarios. En ese momento, el Programa de EP dependía de Rectorado, y se formó una comisión de articulación entre la CSEP y la CSE, donde se abordaron, en forma creciente, las acciones a realizar en el convenio. Con esta coordinación se hicieron dos consultorías con expertos españoles que fueron publicadas por la CSE. El convenio terminó en 2003 con una propuesta de campus digital académico por parte de la CSEP, cuya implementación se retardó por la crisis económica que vivió el país en ese período y por algunas resistencias institucionales.

La iniciativa, finalmente, fue retomada por el Prorectorado de Enseñanza, con la creación del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) y el Departamento de Apoyo Técnico Académico (DATA), en el año 2008.

En ese proceso quedó claro que la incorporación de tecnología a la enseñanza generaba discusiones, fundamentalmente de enseñanza, el aspecto principal era la enseñanza, no las tecnologías a incorporar. El proceso demostró que discutimos mucho más sobre el fondo de las actividades que sobre las herramientas a utilizar, y puso de manifiesto lo importante de utilizar bien y a fondo la presencialidad en las aulas. También clarificó las precauciones que se debían tener con las nuevas herramientas. Constituyó, con mucho trabajo, un proceso sostenido de análisis, propuestas y discusión, una segunda instancia (después de la creación del propio Programa de EP, que fue la primera) donde hubo que trabajar, institucionalmente, con códigos y enfoques sensiblemente diferentes a los que estábamos utilizando anteriormente. A su vez, la articulación con la CSE fue la que a la postre permitió concretar el campus académico digital. Parte de ese núcleo docente que se formó fue el que impulsó, en su creación en 2008, el EVA. Algunos de estos docentes trabajan actualmente en el DATA.

En el año 2007 empezamos a hacer cursos conjuntos con la CCI. La CSEP había evaluado previamente que con los mayores apoyos que se otorgaban para la realización de cursos en el interior no era suficiente, ya que los servicios hacían este tipo de actividades con menor duración que las de Montevideo, no por un criterio académico, sino a efectos de ahorrar en viáticos y gastos de los docentes que se trasladaban desde la capital. Esto claramente afectaba —bajaba— la calidad de los cursos ofrecidos en el interior del país, lo que contribuía a las inequidades territoriales ya existentes. Por lo tanto, la CSEP planteó el tema a la CCI, a efectos de ver si se podía implementar una solución conjunta que permitiera otorgar a las actividades en el interior mayores apoyos que los otorgados solamente por la CSEP. La actividad conjunta con la CCI, para el Programa de EP, constituyó un cambio importante en el enfoque. Más adelante lo vamos a ver en detalle.

Siguiendo con los cambios, en el año 2011 se aprobó una nueva Ordenanza de Actividades de Educación Permanente, que habilitaba a que el Programa se ampliara a trabajadores, al sector productivo y al público en general.

2012 entonces fue en el primer año en que se hicieron cursos para esos destinatarios. Este llamado, si bien aún no tiene gran peso cuantitativo dentro del Programa, está en crecimiento y está generando cambios importantes.

En 2014 se fortalecieron las actividades en el interior con cuatro unidades nuevas financiadas por la CCI. Se está informatizando totalmente el Programa. Se aprobaron dos nuevas ordenanzas, una de composición y atribuciones de la CSEP, con representación del interior en su conjunto, no solamente de Salto como se establecía antes; otra para retribuciones docentes por actividades de EP. Se está mejorando la comunicación, haciéndola más horizontal y no tan dependiente de la Unidad Central, y profesionalizándola. Retomaremos este aspecto más adelante. También se concretaron convenios —otro gran cambio que se concretó en el 2014— para cursos a demanda con el Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional (INEFOP), con el Banco de Previsión Social (BPS) y acuerdos de trabajo para actividades de capacitación en salud rural con el Ministerio de Salud Pública (MSP) y con la Administración de Servicios de Salud del Estado (ASSE).

Ahora vamos a explicar estos puntos, ya que hacen al tema que estamos tratando. El Programa de EP siempre fue bastante descentralizado desde su origen, ya que surgió en Salto, pero el apoyo con la CCI nos llevó a considerar toda otra serie de cuestiones. Entre ellas, por ejemplo, cómo se hacían cursos de Educación Permanente sin unidades de EP —porque, a excepción de Salto, no había unidades en el interior—. O sea, con la CCI fuimos llevando el Programa sin unidades desde el año 2007 hasta el año 2013 inclusive. Por ejemplo, en algunos lugares había gente que pertenecía a las Unidades de Enseñanza que se hacían cargo de organizar los cursos de EP, en otras localidades había asistentes académicos de los directores, y así se fueron haciendo cursos. Con bastantes problemas sin duda, pero la actividad se fue llevando adelante. También hubo un aporte importante de fondos de la CCI, la financiación de las actividades se realizaba a medias, es decir, cada comisión aportaba un 50 %. De esta forma se construyó una muy buena base de trabajo.

Fue una base en la cual muchas veces tuvimos que compatibilizar criterios diferentes de una comisión y de otra, pero fue un trabajo muy fructífero, lo que llevó, en 2014, al nombramiento de estas cuatro nuevas unidades, con lo que el trabajo se ha potenciado muchísimo, realmente ahora estamos en condiciones de incrementar fuertemente el accionar en el interior. O sea, este año, donde empezaron a trabajar las nuevas unidades aún no disponemos de las cifras, pero, por ejemplo, nos decían en Tacuarembó y nos decían en el CURE que habían empezado con una propuesta de cinco o seis cursos para hacerlos en el año en las localidades, y estaban en 18 o 19, y no daban abasto entre las actividades y las nuevas solicitudes. También existen dificultades diferentes, algunas institucionales, porque entre otras cosas, los centros universitarios del interior, a excepción de Salto, no tienen unidades ejecutoras. Entonces, hay todo un tema ahí de manejo de fondos que se nos complica bastante. A pesar de esto, la actividad viene en buen desarrollo y además la CCI ya está previendo la formación de unidades ejecutoras en los Centros Universitarios Regionales (Cenur), de alguna manera vamos transitando por todo este camino. El trabajo conjunto promovió consideraciones recíprocas de ambas comisiones sobre una tarea en común, se acordaron criterios provenientes de puntos de vista diferentes, se crearon espacios de articulación, se actuó en común y cada comisión consideró y respetó los puntos de vista de la otra.

En 2011 —como se indicara anteriormente— se cambió la Ordenanza de Actividades de EP y en 2012 la CSEP efectuó la primera convocatoria para propuestas de cursos dirigidos a trabajadores, sector productivo y público en general, que desde ese entonces, y hasta ahora, también los denominamos “nuevos destinatarios”. Este también fue un cambio cualitativo enorme dentro del Programa, enorme en el sentido de que nosotros veníamos trabajando con profesionales que, o estaban trabajando vinculados al ámbito universitario o habían cursado y se habían formado en el ámbito universitario. También trabajábamos con gente curricularmente de alta capacitación cuya formación no pasaba por la Universidad de la República. Estos escenarios

de trabajo, aun con personas altamente capacitadas, aunque no fueran universitarias, no tenían demasiado problema en vincularse nuevamente o por primera vez con la Universidad, los cursantes provenían de una formación normalmente bastante homogénea.

Con los cursos y actividades para trabajadores y también para el sector productivo comenzamos a tener como destinatarios personas con las formaciones más dispares que se puedan imaginar; por ejemplo, considerando el máximo avance en enseñanza formal, desde cuarto de escuela hasta casi profesionales. Además, otra importante fuente de heterogeneidad la constituyen las experiencias laborales totalmente diferentes —porque se aprende mucho en el trabajo—. Una tercera fuente de heterogeneidad eran los pasajes por capacitaciones y tipos de enseñanza no formal, que trataremos en un momento.

Como puede apreciarse, un público sumamente heterogéneo. Esto como primera cuestión. Una segunda cuestión la constituían y la constituyen la recepción directa de demandas, usualmente formuladas en forma muy general, donde buena parte de nuestras actividades comenzaron a ser intentar especificarlas, conocer al público al que van dirigidas y discutir las metodologías de trabajo más adecuadas para la idea previa que tenemos de dicho público. A su vez, una vez puestos frente al público específico, generar mecanismos iniciales de ajuste de contenidos y metodologías, no debemos olvidar que se trata de cursos cortos. También mecanismos, por ejemplo, de actividades prácticas, que permitieran, a lo largo del curso, disponer de una base mínima en común que sirviera de referencia. Una tercera cuestión, planteada en la inmensa mayoría de cursos para este tipo de destinatarios comenzó a ser la siguiente: nos decían “bueno, muy bien, a nosotros nos dan un certificado por este curso que hicimos de 20 o 40 horas (que es la mayoría de los cursos de EP) y lo valoramos mucho, pero yo tengo 8, 10, 15 años de trabajo acá, ¿y quién me lo reconoce?”, “Yo sé hacer esto, y buena parte de los trabajadores no lo sabe hacer. Y si me quiero ir de este lugar donde estoy trabajando no tengo reconocimiento, y aun con cierto reconocimiento

interno de mis superiores inmediatos y de mis compañeros de trabajo se me complica para presentarme a pruebas de ascensos, justamente porque no tengo nada documentado, o tengo un certificado acá, otro allá, pero hay gente que presenta mucho mejor las cosas y no tiene el conocimiento que yo tengo de esta tarea”.

Entonces, con estos planteos efectuados en los más diversos ámbitos de trabajo y de producción —porque también a los integrantes de las pequeñas empresas les pasa algo similar— cada vez nos quedaba más claro que teníamos que darles algún tipo de respuesta institucional.

En síntesis, constituían una importante demanda por certificación de trayectorias laborales y educativas diferentes, certificación que no está contemplada en el sistema educativo nacional (tampoco, como posteriormente comprobamos, en el regional, y tampoco está resuelto en América Latina ni en buena parte de Europa, a pesar de la aplicación de los criterios comunitarios). Porque, además del trabajo o actividad, también en aspectos educativos nos pasaba algo similar. Y aquí retomo lo que había dejado pendiente anteriormente. Nos decían “sí, yo pude terminar solamente cuarto de escuela, pero después tengo un curso hecho allá, después hice otra cosa acá”. En el Uruguay tenemos cerca de 600 o 700 entidades de capacitación, que no tienen ningún tipo de regulación. Hay excelentes y de las peores, en un gradiente también de alta heterogeneidad. Y esto es una carencia de nuestro sistema educativo. Nos empezamos a encontrar con todas estas realidades.

En 2014, año en curso en sus últimas etapas, además de lo ya expresado con respecto a las nuevas unidades de EP del interior, otro cambio importante fueron los acuerdos de trabajo y los convenios. Y acá vamos pasando, también en un continuo y no por etapas claramente marcadas, al tema de las interacciones y las formas de trabajo en la interacción dentro del Programa de EP. Los dos convenios que vamos a describir se firmaron en el año 2013, después de que habíamos

hablado con el rector de Enseñanza para explorar las posibilidades que teníamos de tener algún fondo más y nos indicara que no podríamos disponer de más fondos presupuestales, que había que conseguir recursos extrapresupuestales, fuera de la Universidad. Así que fuimos a buscarlos fuera de la Universidad, también con la óptica y el propósito de financiar aquellas actividades en las que el Programa fuera tomado como un aporte diferencial de importancia y en entornos que, según entendíamos, necesitaban fuertemente de ese aporte, es decir, cuidando que las actividades a financiar se desarrollaran en entornos sociales que lo necesitaran y que no pudieran financiarlo. A nuestro juicio, eso le daba validez a la propuesta. Claramente, no era buscar únicamente mayor financiación extrapresupuestal para el Programa, sino hacerlo para cumplir mejor los objetivos y para hacer un aporte a la sociedad, a las comunidades y al país.

Conseguimos, centralmente, dos convenios y un acuerdo de trabajo. Un convenio es con el BPS, para capacitación de funcionarios, fundamentalmente gerentes y supervisores, también para entidades que colaboran con el banco, por ejemplo, hogares de ancianos. Estuvimos haciendo cursos de gestión para gestores de hogares de ancianos que tenían escasa formación curricular en el tema. Una experiencia muy buena, muy linda, muy bien valorada, en primer lugar por los cursantes, también por el BPS y por el docente que la implementó, de la Facultad de Ciencias Económicas.

También fue bien valorado el desafío de los cursos para gerentes y supervisores del BPS, realizados entre varias facultades. Estos cursos generaron desafíos importantes, por ejemplo uno que se hizo, con 20 ediciones, de Comunicación Organizacional y Asertiva, donde participó la Facultad de Ciencias Sociales, la Facultad de Información y Comunicación y la Facultad de Derecho, en lo que atañe a psicología del trabajo. La participación de la Facultad de Derecho se dio porque no pudimos lograr la de un equipo de Psicología, muy comprometido con otras labores universitarias, equipo que nos sugirió acudir al de Derecho, que respondió en forma estupenda.

En esos cursos trabajamos con los tres servicios. Ahí tuvimos, también, unas cuantas dificultades iniciales para coordinar y establecer la forma de trabajo para grupos docentes que vienen de distintos lugares, cómo articular y armar la propuesta, cómo evaluar y, sobre todo, cómo generar las sinergias necesarias para que los cursantes comprendieran que el curso lo daba la Universidad y no tres de sus servicios en forma descoordinada o no demasiado coordinada.

Aquí también se produjo un proceso, una interacción cada vez mayor en el grupo docente, que se fue consolidando a medida que transcurrían las actividades. Y contó nuestra forma de enfocar estas actividades, porque sabíamos que probablemente las iniciales saldrían algo menos coordinadas, porque nos faltaba experiencia al respecto, por lo que solicitamos al BPS —que así lo hizo— que los primeros cursos se hicieran para gente altamente capacitada, es decir, las gerencias y destinatarios más preparados, más acostumbrados a trabajar con la Universidad y con una mayor capacidad de abstracción de conceptos y, a su vez, con mayores posibilidades de aplicarlos correctamente cuando lo tuvieran que hacer. Es bueno puntualizar que después de la firma de los dos convenios, en setiembre de 2013, se hizo un solo curso en cada convenio en ese año, y en 2014 se completarán 32 en total con el BPS (20 con los tres servicios mencionados) y 10 con el INEFOP.

El convenio con el INEFOP es para capacitación de trabajadores rurales y productores agropecuarios familiares. Con el INEFOP tenemos planificado, a 2 años, unos 39 cursos para trabajadores rurales y productores agropecuarios. Y bueno, también algunos otros problemitas. Inicialmente pensamos que la Facultad de Veterinaria se podría sumar al convenio, pero por diferentes causas relacionadas con los equipos docentes no lo ha hecho. Así que por ahora está participando únicamente la Facultad de Agronomía. Estaba planificado, con varias versiones, un curso de maquinaria agrícola para capacitar a trabajadores rurales en actividades de utilización y mantenimiento, que tenía componentes importantes, cada vez más, de informática y de nuevas tecnologías. Por ejemplo, las maquinarias nuevas, cuando están trabajando,

están georreferenciadas, se trabaja con GPS. Las semillas, durante la siembra, son controladas informáticamente, lo mismo que la profundidad de siembra. Las fertilizaciones se hacen según tablas georreferenciadas de análisis de suelo, y así seguimos. El INEFOP tenía previsto firmar algunos acuerdos de trabajo con instituciones que proveyeran la maquinaria agrícola.

Porque además son cursos que tienen un alto contenido práctico y un alto contenido también de interacción interinstitucional. No se firmaron esos convenios, por lo que, a través de la Facultad de Agronomía, tuvimos que conseguir firmas de venta de maquinaria agrícola que colaboraran con estas iniciativas; estas empresas nos solicitaron poner banderas de su firma en las actividades prácticas y de esa forma se fue articulando la cosa.

Los cursos de salud rural que se están haciendo desde agosto del presente año (2014), se han transformado, en realidad, en un gran desafío, son acuerdos de trabajo. El MSP y ASSE nos solicitaron capacitar a médicos, enfermeros y trabajadores idóneos, algunos con escasa trayectoria curricular pero que actuaban normalmente en los equipos, como son auxiliares, choferes, promotores de salud rural, encargados de locales de policlínicas rurales, entre otros perfiles. La idea era capacitar a estos integrantes en los nuevos modelos de salud en el medio rural.

La iniciativa surgió en un congreso de salud rural que se realizó en Montevideo por parte del MSP, que contó con el auspicio de ASSE y de la Sociedad de Medicina Rural del Uruguay. El presidente de esta sociedad me invitó a exponer, en 10 minutos, los aportes que podría hacer el Programa de EP a la salud rural, y hablamos de las capacitaciones, de trabajar a diferentes niveles de formación y de las facilidades que desde 2014 teníamos en cobertura territorial. Entonces nos lanzaron el desafío. Nos pidieron 20 cursos para el norte del país —Artigas, Salto, Paysandú, Río Negro, Tacuarembó y Rivera—, donde consideraban más necesaria y urgente la capacitación. Ahí hubo, previamente, otro desafío muy grande, porque casi que no había financiación de ningún tipo desde el MSP y desde ASSE, y nosotros tampoco

teníamos, estos acuerdos se concretaron aproximadamente en abril y mayo de 2014. Pudimos conseguir una financiación a través del Programa Uruguay Estudia, donde participan algunos ministerios, la ANEP, la Universidad, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, la Corporación Nacional para el Desarrollo y el Banco República (BROU). Los fondos los aportó el BROU. También pudimos conseguir otra financiación complementaria de igual porte a través de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande. Entonces pusimos a rodar los cursos. Se nombraron los responsables académicos, docentes universitarios, una licenciada de Facultad de Enfermería en Salto y una doctora en Medicina en Paysandú.

Ahí empezamos a ver también todo otro tema de trabajo que era la colaboración, la necesaria e imprescindible colaboración del medio para llegar a buen puerto. El Programa de EP obtenía fondos para la financiación de los profesores y de todo el equipo, se hicieron contribuciones en materiales y carpetas, las unidades de EP de los centros universitarios del interior organizaron las actividades y el trabajo en terreno, el MSP y ASSE colaboraron con las propuestas docentes y con horas de su personal para que participara en los cursos, también con algunos traslados, pero después de esto había que organizar, también, otros traslados de gente desde zonas rurales alejadas, con malos caminos, muchas veces interrumpidos por crecientes de arroyos desbordados.

Muchas veces hubo que organizar la alimentación de los cursantes, por la distancia que se cubría y el tiempo de que debía disponerse para acceder a los cursos. La metodología de estos cursos consistía en una parte general, presencial, que se hacía normalmente en las capitales departamentales y otra parte semipresencial, que se hacía con referentes locales que reunían a grupos de cursantes para el análisis del material en localidades alejadas de las capitales departamentales; estos análisis y énfasis fueron diferentes según las características de las distintas localidades del país. El material fue elaborado por el MSP y por docentes de la Universidad, y se distribuyó en *pendrives* a las localidades. Los cursos culminaban con pasantías, que constituyeron un gran desafío. ¿Cómo haríamos con las pasantías? Hicimos varias

reuniones, en Rivera, en Paysandú, en Salto. La última fue en Salto y fue justamente por las pasantías —que todavía no se terminaron, porque terminan en diciembre—, y al final quedamos en que, en cada localidad, para los cursantes de perfil universitario no había demasiados problemas, la harían en los centros de salud, con un menú de temas y punto. Para la gente no universitaria, ahí sí realmente teníamos un desafío grande. Se programaron pasantías en atención de partos y traslados de parturientas, en reanimación cardíaca, en traslados de politraumatizados, a cargo del MSP y de ASSE.

Entonces, si bien todavía no tenemos esta experiencia bien evaluada, porque aún resta concretar actividades, ya podemos decir que se constituyó en una gran experiencia para el Programa, nos movió muchísimo el piso. Pasa que, en esa búsqueda de colaboración en regiones diferentes, lográramos la participación de varias intendencias, de diferentes mutualistas e instituciones de asistencia médica colectivas privadas y, en algunos casos, hasta del Ministerio del interior, ya que en la mayoría de las localidades rurales, en traslados de parturientas y accidentados, colabora la Policía. Venimos trabajando en todo ese sentido. Tenemos bien claro que ninguna de las instituciones que está trabajando en los cursos de Salud Rural, habría podido desarrollar por sí sola esos cursos. Nosotros, desde la Universidad, solo con Educación Permanente no habríamos podido hacerlo. Porque precisábamos traslado de participantes, precisábamos participación de los médicos rurales, de las enfermeras rurales, de la gente que tiene experiencia, de los agentes comunitarios y de otras instituciones que colaboraran.

En todas estas experiencias de trabajo que realizamos con otras instituciones aprendimos y estamos aprendiendo muchísimo. Aprendimos a movernos con otros entornos de trabajo, a ver qué les interesaba a otras instituciones, a trabajar en conjunto con objetivos comunes, complementarios y aún distintos, aprendimos de sus realidades, de sus potencialidades y de sus problemas y también de los entornos y de las condiciones en que trabajan. Es la concreción de lo que normalmente se dice *ganar-ganar*.

Pero acá quiero referirme, especialmente, a cómo se transforma, en lo concreto, el concepto del trabajo en Educación Permanente con otras formaciones y con otras disciplinas, que también tiene que ver con el tema de este encuentro académico. Desde que se inició el Programa constatamos que el docente que realizaba actividades de EP, después de dar los cursos, aprendía mucho de las realidades de los profesionales, y que, enseñara donde enseñara (grado, posgrado, etc.) llevaba, como es lógico, su experiencia a estas otras actividades. Cuando docentes que trabajan en cursos de grado, en diplomaturas, maestrías y doctorados realizan actividades para trabajadores, sector productivo y público en general, esta experiencia se profundiza e incrementa. La enorme mayoría de los docentes que hicieron estas experiencias, que hablaron con nosotros en profundidad sobre el tema, están agradecidos y motivados por la oportunidad de trabajar también con un público diferente, con gran experiencia práctica de aplicación de conocimientos en sus entornos específicos, generando espacios de intercambio de conceptos que también lleva a que todos los actores que participan en la experiencia enriquezcan sus conocimientos, sus miradas, sus formas de abordaje. Ganar-ganar. Se alinea con todo lo que indica la bibliografía, y se constata fuertemente en las experiencias realizadas. Entonces, esto también es otra cuestión que cuando uno está trabajando con el medio se debe tener muy en cuenta. Estamos colaborando (del trabajo también se aprende) en la formación de docentes académicos todoterreno, una gran conquista para la Universidad.

Dos experiencias en integralidad desde la EP de universidades extranjeras

Muy brevemente voy a exponer dos experiencias más, de universidades latinoamericanas. Una es la de la Universidad de Costa Rica, la primera y más grande universidad pública de ese país. Tuvo una evolución institucional parecida a la de nuestra Universidad, durante mucho tiempo fue la única en su país y después surgieron otras. El trabajo que voy a describir lo conocimos en una actividad previa a un Encuentro de Educación Permanente. La Universidad de Costa Rica, en su

Programa de Educación Permanente, está muy apoyada en la extensión. El Programa depende de la Vicerrectoría de Acción Social, y nos plantearon a los asistentes, como actividad previa al Encuentro, ir a visitar una localidad cercana a la frontera con Nicaragua, al noroeste del país, donde se estaba trabajando desde un campus de la Universidad situado cerca, en Guanacaste. En esa actividad, el accionar, la descripción de lo que hacía la Universidad fue planteada por los propios destinatarios, pudimos apreciarlo desde su óptica. Costa Rica tiene 4 millones de habitantes, de ellos, prácticamente 1 millón son nicaragüenses, emigrados de su país en las últimas décadas por conflictos armados y por pobreza. Tienen un problema grande con la frontera, ya que se trata de una población proveniente de un entorno socioeconómico en general muy pobre, con muy escasas oportunidades de formación y de capacitación.

La Universidad y un conjunto de instituciones gubernamentales llegaron a la conclusión de que había que capacitar a esta población, ya que actualmente son habitantes de Costa Rica y es altamente probable que no regresen a Nicaragua. La Vicerrectoría de Acción Social tiene un programa de trabajo en la frontera, con las comunidades, que era básicamente un programa de extensión, de apoyo al medio y de acción social. Hay pescadores, hay trabajadores agrícolas zafrales y trabajadores informales, hay desempleados y gente indocumentada, hay jóvenes, hay mujeres jóvenes con escasa capacitación curricular y a menudo víctimas de violencia doméstica. Todo este medio en sí mismo, sumado a las propias instituciones gubernamentales de Costa Rica, comenzó a generar demandas fuertes de capacitación y de acción social hacia la Universidad. Tienen demanda de investigación, tienen demandas —por supuesto— de trabajo de extensión y tienen también demandas de actividades de Educación Permanente. Y eso lo trabajan de la siguiente manera: los estudiantes avanzados de esa universidad tienen obligatorias 300 horas de trabajo social interdisciplinario en la comunidad. En sus cursos de grado, cuando están llegando a tercero o cuarto tienen que hacerlo a la manera de créditos obligatorios, aunque medidos en horas. La otra condición es que este trabajo sea interdisciplinario. Nosotros les preguntamos

si tenían un núcleo muy grande de profesores para organizar el trabajo en esa zona. La respuesta fue que no: “Los que estamos acá en el núcleo duro, somos solamente cuatro o cinco, después hay más o menos unos 10 o 12 más, a veces hasta 20, número variable de docentes que siguen participando, aunque en forma relativamente esporádica, pero que colaboran en darle continuidad a todo el trabajo, y después está el trabajo de los estudiantes, que, guiado, es un trabajo calificado”. Los estudiantes cuentan con grillas, con recomendaciones sobre formas de relación con la comunidad, sobre trabajo y comportamiento, con formas de abordaje de los problemas, además, los que hace cierto tiempo que están transmiten sus experiencias a los nuevos. Nos pareció una experiencia riquísima. De ahí salen, por supuesto, demandas de todo tipo para Educación Permanente, para extensión, para investigación, que son coordinadas y canalizadas por el “núcleo duro” de los docentes y por las autoridades a las que recurren.

La otra experiencia es de la Universidad del Norte de Barranquilla. Esta Universidad es privada, comenzó siendo una de las universidades de típico perfil tecnológico y se ha transformado en una de las cinco mejores universidades de Colombia, país que cuenta con un alto número de universidades de todo tipo. Tiene un enfoque que vino evolucionando desde su punto de partida, prácticamente politécnico, cada vez más hacia lo social. Uno de sus actuales objetivos es valorizar y profundizar la cultura caribeña. Uno de los problemas básicos que tenían en el Caribe era el muy degradado concepto de la cultura caribeña que había. Entonces la Universidad del Norte se propuso empezar a generar y valorizar los aspectos culturales del Caribe. Y lo está logrando fuertemente. Se empiezan a valorizar los componentes de esta cultura. Una de las cosas que hacen, entre muchas otras, es la actividad de Educación Permanente denominada “Los monumentos hablan”, actividad que pudimos conocer como una ponencia de otro Encuentro Internacional de Educación Permanente.

Se trata de una actividad muy abierta, de difusión. La Universidad constató que la mayoría de los habitantes de Barranquilla no conocía por qué se levantaron estos

monumentos y no conocen, en general, la identidad y la trayectoria de las personas que representan. Entonces, en la actividad, los analizan mediante espectáculos atractivos, similares a luz y sonido, pero desde una óptica universitaria, hablan y dicen qué hicieron y cómo, en donde actuaron las personas que representan y su entorno de actuación. Por ejemplo, si fuera acá, es como si el monumento, desde una grabación, dijera: “yo soy José Gervasio Artigas, participé en la gesta de...”, etc. Entonces se trata esto expresado con luz, con sonido, pero también con mucha información, muchas veces con investigación de sustento, además se distribuyen folletos y documentos que guían a los participantes. Muy atractivo pero también con mucha información rigurosa y correcta relacionada con su entorno. Esto comenzó a generar una relación con el medio en la cual los propios participantes de estos ciclos empezaban a pedir después, “¿y por qué no se investiga esto?, ¿y por qué no se da a conocer o se difunde esto otro?, ¿y la Universidad no puede? Y como la Universidad estaba interesada en valorizar esta cultura caribeña, muchas de estas sugerencias fueron aceptadas, y este tipo de programas se fue transformando en una serie de actividades mucho más integrales.

Sugerencias para trabajo a futuro, a modo de reflexiones finales sobre integralidad

A la luz de estas experiencias que tuvimos el privilegio de conocer, y también de poder compartir realizando nuestra propia tarea, quisiera dejar algunas reflexiones como para fortalecer la integralidad.

Primero: si hay proyectos que son integrales, tiene que haber fondos de apoyo para estos proyectos, porque si no se trata de actividades voluntarias que pueden funcionar inicialmente, pero todos sabemos que después, si no existe otro tipo de sustento, incluida la financiación, eso se desarma.

Como decíamos con el ejemplo de lo pequeño de las unidades de EP, el no financiar adecuadamente las actividades integrales tiene un alto costo de oportunidad. Los procesos de interacción, de integralidad, y

su fortalecimiento necesariamente son de mediano y largo plazo, considerando la forma de trabajo de donde venimos, y van a seguir siéndolo si no las cambiamos, por ejemplo, desde la formación docente universitaria, o como la experiencia que les contaba de la Universidad de Costa Rica, donde existen experiencias interactivas para docentes y estudiantes que llevan años ejecutándose, desde la década de los setenta y que forman tempranamente en la integralidad a estudiantes, algunos que acceden, como acá, a ser docentes universitarios. La integralidad se podría impulsar si hay voluntad política de hacerlo, y además si hay voluntad de aportar financiación, como proceso de largo plazo, desde las propias comisiones sectoriales, desde los rectorados, desde el Espacio Interdisciplinario o buscando nuevas formas de trabajo.

Claramente, la Universidad necesita un mayor trabajo interactivo entre sus diferentes funciones y disciplinas, y conseguir nueva financiación o recortar otras financiaciones para canalizarlas hacia la interacción, que seguramente dará frutos a mediano y largo plazo en términos institucionales, sabemos que no es tarea fácil.

Segundo: sería muy bueno que hubiera algún tipo de trabajo previo de alguna de las partes involucradas que se pueda tener como punto de partida para realizar acciones o actividades concretas. Eso a nosotros nos parece muy importante para trabajar entre servicios, en diferentes funciones universitarias y con el medio, para trabajar con la comunidad. Por muy poca que sea esta experiencia, provenga de donde provenga, si es cuidadosamente analizada por todo el equipo que va a participar, contribuye a clarificar la manera de actuar y de relacionarse, pone de manifiesto algunas dificultades a superar y el trabajo se encamina mejor. Extensión y Educación Permanente ya tienen, cada una por su lado, una serie de aspectos de trabajo con el medio, aspectos en los que se podría hacer base. El Espacio Interdisciplinario, en su relación entre servicios, también. A su vez, en Educación Permanente tenemos trabajo conjunto con posgrados universitarios y aun con el grado, en cursos compartidos de currículo flexible o en cursos optativos. Estas experiencias, al contrario de

las otras que comenté, no las tenemos suficientemente conceptualizadas, en la opinión general de la CSEP, del Programa y de los servicios, en términos de compartir definiciones, aunque, como vamos a proponer trabajos conjuntos con otras sectoriales, con investigación y con extensión, iniciativas que suponemos compartirán las nuevas autoridades universitarias, en breve vamos a profundizar estos temas. Sí tenemos, desde la CSEP, análisis y opinión de hasta dónde va, por ejemplo, en cursos compartidos, lo que podemos considerar posgrado y hasta dónde EP, lo mismo que para cursos compartidos con actividades voluntarias o de currículos flexibles de grado. Esto, si bien tiene opinión central, tiene grandes variaciones entre los servicios universitarios, sobre todo cuando consideramos sus antecedentes y lo que están realizando. Es decir, estas *culturas* hay que ir construyéndolas. En esta línea de trabajo, considerando la integralidad, habría que fortalecer lo que, además de ser necesario, tenga condiciones más adecuadas para cumplir con los objetivos. Es más fácil promover la integralidad en el interior, hay mayor conocimiento e interacción entre los grupos docentes de diferentes procedencias y mayor contacto con el medio, proporcionalmente hablando. También lo hay en algunos otros programas universitarios, el APEX, por ejemplo, y en algunas otras nuevas experiencias. Ahora estamos probando caminos para fortalecer la convocatoria interservicio, incluyendo, como espacios interdisciplinarios, a los Polos de Desarrollo Universitario del interior y a los Ciclos Iniciales Optativos.

Tercero: en la misma línea de lo anterior, pero profundizándola más, el conocimiento y contacto previo de los equipos docentes a cargo de las actividades. Nosotros, cuando hacíamos los cursos entre dos o tres servicios, cuando teníamos que hacer programas, la mayoría de las veces los docentes no se conocían. Tuvimos que generar espacios para ir discutiendo las actividades, las mejores metodologías, los criterios de actuación, el orden de participación, el tipo y forma de evaluación y sus correcciones. Dio trabajo, pero pudimos lograr que realmente se formaran equipos muy buenos. Contribuye mucho, y esto es fácil de enunciar y difícil de ejecutar en la realidad, el disponer de objetivos claros para

la tarea a emprender. Parece de Perogrullo, pero en la realidad concretarlo no es tan fácil, es dificultoso de internalizar al interior del grupo docente tomado como un todo. ¿Cuán claro es el objetivo que realmente nos estamos fijando para esto? ¿Cuáles son las prioridades? ¿Cómo se actúa en concreto en función de estas? No es un tema menor.

Dentro de este punto, otro aspecto no menor: considerando la combinación de actividades, muchas veces tendemos a superponer algunas tareas y temas y dejamos sin cubrir otras, esto tiene que ver con los perfiles de los integrantes de los equipos, que no siempre están conformados en forma equilibrada para lo que es necesario aportar. En este caso, los equipos de dirección realmente tienen que poner bastante cabeza, por un lado, para no superponer tareas y, por otro, para detectar lo que está débil o falta, es decir, para que esos espacios de actuación se cubran correcta y equilibradamente.

Cuarto: disponer o estar dispuestos a generar mecanismos y espacios de integración con otras instituciones. Eso nos parece también muy importante para integrar las instituciones y que estas realmente participen de los proyectos, aporten en su planificación, en sus acciones y también en su ejecución. La adecuada asignación de tareas y acciones interinstitucionales sin duda potencia los logros, pero esto requiere mucho diálogo previo de entendimiento y mucho monitoreo y seguimiento conjunto en las acciones a realizar, también de acciones posteriores conjuntas para evaluar y proponer acciones futuras. Esto implica multiplicar espacios de interacción institucional. Los cursos de salud rural, por ejemplo, en todos los departamentos están funcionando apoyados por instituciones diferentes, y esto de alguna manera constituye una dificultad adicional, pero, como contrapartida, también se generan apoyos adicionales. En salud rural siempre están, por supuesto, Educación Permanente de la Universidad, el MSP y ASSE, las otras instituciones actuantes en cada lugar son diferentes, por ejemplo, las instituciones de asistencia médica nucleadas en la Federación Médica del Interior han tenido acciones muy distintas en diferentes

localidades; se destaca su aporte en Paysandú y en Rivera, donde han colaborado fuertemente, en otras lo han hecho parcialmente y en otras, muy poco. Salto ha recibido, para esta actividad, un gran apoyo desde el Ministerio del Interior, apoyo que no ha sido similar en otros departamentos. Las intendencias lo mismo, en Tacuarembó este tipo de apoyo funciona bien, aunque para esta actividad no le ha sido requerido, en mayor proporción. En Rivera ha habido apoyo tangible y concreto. En otros departamentos las intendencias no han actuado en forma similar.

En Salto ha habido apoyo en traslados de cursantes por parte de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, que, por tener límites geográficos institucionales en su actuación, no ha podido extender este apoyo a departamentos alejados del litoral, como Tacuarembó y Rivera, o aun a otros más al sur, porque los ómnibus para traslados están en Salto, muy alejados, por ejemplo, de Río Negro. En fin, además de aspectos institucionales y locales, que siempre son diferentes, hay que considerar que estos apoyos diferenciales también provienen, muchas veces, del conocimiento y de relaciones anteriores entre las personas que integran las diferentes instituciones. Por aquí se empieza en la mayoría de las oportunidades.

Quinto: jerarquizar la comunicación. Eso también nos parece importante a todo nivel. A nivel de lo que se está haciendo, hacia afuera de la Universidad, al medio y a las instituciones que colaboran con nosotros y también a nivel interno. Nos parece un tema bien importante, que se está jerarquizando en la Universidad pero requiere mucho más desarrollo. Cuando la gente percibe que las cosas funcionan bien es más fácil lograr nuevas incorporaciones y nuevos apoyos, la imagen cuenta. Nos ha costado bastante, en la realidad universitaria, profundizar estos conceptos, en general nos atenemos a cumplir con nuestro trabajo específico y que la tarea de comunicación la hagan otros. Esto, que en términos generales debe ser así, profesionalizando la comunicación, nos hace perder de vista muchas veces que aspectos específicos de la tarea que se desarrolla solamente la conocen quienes la llevan a cabo, y que una parte de

dicha tarea debe consistir, precisamente, en colaborar con su difusión. Por lo tanto, más allá de que existan equipos especializados en comunicación, desde los núcleos docentes, especialmente los interactivos, y desde la dirección de los proyectos, habría que prever la designación de responsables, integrantes de los propios equipos, que entre otras tareas tengan la de promover la difusión y vigilar que esta tarea se cumpla eficazmente, hay que crear las condiciones para profundizar e incrementar la comunicación.

Sexto: la integralidad como herramienta para el desarrollo social y económico requiere incorporar conocimientos desde muy diversas prácticas, y esto debe facilitarse. Se debe contar con la participación de muy diversos actores, con trayectorias institucionales muy distintas. Por lo tanto, los espacios a abrir deben generar confianza, la relación se debe abordar con cabeza muy abierta, sobre todo para escuchar, entender e internalizar lo que nos dicen los demás, para procurar una integración eficiente y para ejecutar los proyectos en forma exitosa. La combinación de saberes y acciones diferentes requiere generar también espacios de integración, que terminan siendo fuente de aprendizaje para todos. En cada proyecto interactivo habría que implementar reuniones periódicas de equipos, que podrían ser quincenales o mensuales, discutir lo que se está haciendo a la luz de los objetivos y metas planeadas, rediseñar enfoques y formas de trabajo.

No se hace de una sola vez, o de pocas veces al principio, debe ser un continuo de discusión y análisis, y de creación de nuevas propuestas de trabajo, hasta el final de los proyectos. Además, estos procedimientos dejan enseñanzas, contactos, conocimientos y bases de trabajo para el futuro. Futuro que también hay que contribuir a recrear, ya que la interacción debe ser enfocada como de mediano y largo plazo para que se vean sus frutos. No debemos olvidar que la Universidad es una institución formada en la especialización, en su profundización y donde están tratadas, para su desarrollo pero en formas institucionalmente separadas, las diferentes funciones. Esto tiende, por su naturaleza, a dejar de lado la integralidad. Si no existe un trabajo consciente, sostenido y fuerte, desarrollado en el tiempo y con diversas facetas, será muy difícil consolidar la integralidad en esta institución, por lo tanto es bueno que las iniciativas surjan de varios lugares diferentes, incluidas las comisiones sectoriales en sus distintas funciones. Para esto siempre es bueno disponer de aliados, y uno de los mejores aliados es el medio, que siempre requiere acciones interactivas, que nos llevan a conectarnos entre distintas formaciones, disciplinas y funciones. Como indicaba, es más fácil empezar donde hay más contactos con el medio, el interior, programas como el APEX u otros, o trabajar en lugares con alguna experiencia previa al respecto. Esto facilita los enfoques y los aprendizajes institucionales. A partir de esas experiencias, podremos ir abordando otras de mayor porte.

**MESA REDONDA: PERSPECTIVAS SOBRE LA INTEGRALIDAD
EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

II

12

Gregory Randall

Comisión Sectorial de Investigación Científica

SOBRE LA INTEGRALIDAD EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

En los últimos años, la integralidad se convirtió en un concepto muy presente en nuestra Universidad y en uno de los ejes de la discusión durante la última elección rectoral. Esto es así porque ese concepto resume de manera concisa varios de los aspectos centrales de la reforma universitaria que se impulsó durante los últimos años y representa una de las utopías por las que vale la pena luchar.

En el contexto universitario, la integralidad es el desarrollo armónico y sistémico de las funciones universitarias en todos los niveles de la institución. Conviene precisar un poco más esa definición. Cuando se habla de las funciones universitarias se hace referencia a la enseñanza, la investigación y la extensión. La comunidad universitaria tiene un cierto consenso sobre qué se entiende por enseñanza universitaria y por investigación, a pesar de que existen muchas discusiones sobre cómo evaluarlas, las características que deberían tener o su rol dentro de una institución como la nuestra. La extensión es la que históricamente ha tenido menor desarrollo y su conceptualización no es aún consensual en el conjunto de la comunidad universitaria. Por eso mismo, durante el rectorado del Dr.

Arocena, se hizo un esfuerzo por discutir la extensión y llegar a un acuerdo colectivo sobre su significado.

Subrayemos que la primera parte de nuestra definición hace referencia a la necesidad de impulsar decididamente las tres funciones clásicas de la Universidad latinoamericana, partiendo de la base de que ninguna de ellas responde hoy cabalmente a lo que la sociedad uruguaya requiere de nosotros.

Es imprescindible transformar la enseñanza superior tanto cuantitativa como cualitativamente. Un país que quiere avanzar al desarrollo, en el sentido de lograr que sus ciudadanos desplieguen plenamente sus capacidades y

vivan la vida que consideran buena¹ necesita ampliar el acceso a la formación avanzada de manera que sus ciudadanos puedan disfrutar los beneficios de la ciencia y

1 Según la visión del desarrollo que debe tanto a Amartya Sen.

de la cultura, ser actores de su destino y no meros utilizadores de tecnología o eventualmente víctimas de la modernidad. En el Uruguay de hoy nacen menos de 50 mil niños por año y no llegan a 10 mil los que culminan estudios postsecundarios, incluyendo ofertas públicas y privadas. ¿Un país donde apenas el 20 % de cada generación tiene estudios avanzados es un país culto? ¿Es capaz de pensarse y definir su futuro en un mundo signado por el rol creciente del conocimiento? Es necesario entonces ampliar de manera radical la cantidad de personas que ingresan a la educación superior y la cantidad que culminan sus estudios. Esto implica retos muy grandes tanto a la interna de la Universidad, ampliando el acceso y el egreso, como a nivel de la constitución de un sistema nacional de educación terciaria pública que diversifique ofertas, trayectorias y modalidades. Los cambios necesarios no son solo de naturaleza cuantitativa, es preciso generar cambios cualitativos que den respuesta a modificaciones evidentes en las maneras de aprehender el mundo y que permitan acompañar la gran dinámica que vivimos en el desarrollo del conocimiento.²

Necesitamos desarrollar mucho más la investigación en todas las áreas del conocimiento. Una mirada objetiva al panorama nacional en esa materia muestra una realidad marcada por: 1) una gran heterogeneidad, tanto en recursos humanos capacitados como en la infraestructura necesaria, el clima y los medios para acompañar los avances que se producen a nivel mundial, 2) un desarrollo globalmente muy escaso de las capacidades nacionales en la materia (hay consenso, por ejemplo, en que sería necesario multiplicar varias veces los recursos humanos dedicados a la investigación en el país) y 3) dificultades para articular las capacidades existentes con la atención a problemáticas relevantes para esta sociedad.

2 La dinámica es tal que la norma es que un egresado universitario cambie de trabajo muchas veces en su vida y no pocos terminen trabajando en oficios o profesiones que eran inexistentes cuando realizaron sus estudios superiores. Piénsese por ejemplo en la aparición de los celulares o las computadoras y su invasión de todos los espacios de la vida en apenas una generación.

Necesitamos ampliar la relación entre la Universidad y la sociedad que le da vida, construir una multiplicidad de canales de ida y vuelta que permitan a la sociedad beneficiarse de todo aquello que la Universidad puede darle y que enraíce de mil maneras a la Universidad con el país, nutriendo a la institución con problemas, energía y contacto con la realidad. Una mirada objetiva a nuestra realidad muestra que en el plano de la extensión y del relacionamiento con la sociedad hay gran heterogeneidad, con experiencias muy diversas y valiosas, muchas veces aisladas. Se trata de un campo con enormes potencialidades, muchas de las cuales están apenas exploradas.

La segunda parte de nuestra definición de integralidad refiere al carácter sistémico y articulado del desarrollo de estas tres funciones. La idea es a la vez una utopía y un método de trabajo. Las ventajas de una articulación sistémica de las tres funciones son muchas. La renovación de la enseñanza requiere encontrar formas de enseñar y aprender que sean atractivas y potentes, que permitan adquirir la habilidad de plantearse problemas e intentar resolverlos, que contribuyan a formar seres pensantes, creativos y generosos, que articulen los conocimientos teóricos con el conocimiento de la realidad, que incluyan experimentar formas diversas de abordar un problema. La extensión y la investigación bien entendidas aportan a la enseñanza numerosas oportunidades para enriquecerse: la inmersión en la comunidad permite acercarse a muchos problemas acuciantes y formas de solución creadas por la gente, da la posibilidad de compartir el trabajo de campo con personas que tienen otra formación y otra cabeza, constituye un espacio ideal para vivir experiencias que contribuyan a la formación ética de los futuros profesionales universitarios.

Aspiramos a desarrollar en nuestra Universidad investigación del más alto nivel y en contacto con los centros de excelencia en todo el mundo. Sin ceder un ápice al rigor metodológico y la exigencia, queremos que en la agenda de nuestros investigadores aparezcan los problemas más importantes que afectan a esta sociedad. ¿No sería una buena forma de encontrar esos problemas el contacto íntimo con la realidad de este pueblo hoy y aquí? ¿La forma de abordar los problemas no

se beneficiaría del diálogo con aquellos que los viven y los enfrentan? La experiencia muestra que la inyección de ingenio, curiosidad y atrevimiento que aportan los jóvenes puede ser importante al abordar problemas complejos y difíciles. El país necesita miles de jóvenes con ganas de investigar, de entender el mundo en que viven y con las herramientas, la confianza en sí mismos y la decisión para dedicarse a ello. ¿Qué mejor manera de lograrlo que incorporando la investigación desde temprano en la formación de los universitarios?

La extensión bien entendida implica abordar problemas que afectan a la gente y hacerlo con seriedad, aportando los saberes que la academia posee y aprendiendo a valorar aquellos saberes que la comunidad ha ido acumulando. Las expectativas que se generan en ese contacto son enormes, como grandes las oportunidades para aprender y para investigar. A la vez es grande la responsabilidad y el costo eventual de errores o impericias. De allí que la extensión necesite la participación de los más calificados universitarios y los abordajes más serios.

Cuando las tres funciones se articulan y funcionan de manera sistémica, potenciándose mutuamente, se pueden lograr resultados impensables de otro modo. Por supuesto que para ello se requiere seriedad al encarar el reto, mucho esfuerzo colectivo y poner en práctica metodologías que contemplen las especificidades de esta situación. Ese es precisamente el reto de la integralidad.

En este punto es preciso señalar que no existe en nosotros ninguna pretensión de exclusividad. No sostenemos que debe ser la única forma de abordar las tareas de la institución. Tampoco sostenemos que algunos objetivos específicos, como impulsar la investigación o transformar la enseñanza solo puedan conseguirse a través de la integralidad. Decimos simplemente que se trata de una estrategia muy potente, sobre la cual se ha construido un amplio acuerdo³ y que debe ser

3 Resolución número 15 del Consejo Directivo Central (CDC) del 27 de octubre de 2009.

implementada y probada con seriedad, poniendo en ello el esfuerzo necesario. Y debe hacerse sin que ello implique dejar de enseñar de la manera clásica en las aulas o dejar de investigar en temas que vienen del diálogo mundial disciplinar. La consigna debe ser cultivar, impulsar, sembrar con diversidad y amplitud⁴ y no desperdiciar la energía y el trabajo de las universitarias y universitarios que se han lanzado a construir ese camino. La Universidad y el país los necesitan a todos.

La integralidad debe concebirse a distintos niveles. A nivel institucional, mediante el impulso decidido de las tres funciones y su interrelación sistémica a través de herramientas específicamente diseñadas para ello. Lo mismo puede plantearse a nivel de áreas, facultades, escuelas, departamentos, institutos, cátedras, grupos de trabajo. Cada uno de esos niveles de la estructura universitaria conforma espacios colectivos con diversidad de recursos humanos y materiales y cierta especificidad disciplinar que admite el desarrollo de la integralidad con un sabor propio.

La discusión del nuevo Estatuto del Personal Docente debe habilitar mecanismos que promuevan que nuestros docentes desarrollen su tarea docente con una mentalidad integral. Esto no quiere decir que se obligue a nadie a hacer aquello para lo que no sirve o no está preparado. La institución debe tener la inteligencia de utilizar sus recursos humanos de la mejor manera posible y ello incluye la posibilidad de que cada uno

4 Me atrevo a recordar al profesor Clemente Estable a quien se atribuyen las siguientes palabras, cargadas de significación aún hoy: "Hay que sembrar mucho... Toda semilla no germina; ni todo lo que germina florece; ni todo lo que florece da frutos; ni todo fruto madura; ni todo lo que madura es bueno... Sembremos con ordenado ritmo y sembremos como el viento. El viento siembra más allá de todos los surcos, más allá de toda tierra labrantía, más allá de todo regadío. No siempre se sabe dónde cae la simiente, pero la tierra se pone verde... Es el verde nuevo que amanece a la nueva luz del tiempo. El entusiasmo es el viento de nuestras almas y siembra pródigamente todo lo que hay en las almas..."

dedique sus energías fundamentalmente a aquello en lo que más puede aportar.

Pero sin señales claras de que la institución necesita el desarrollo serio y creativo de todas las funciones universitarias y de que promueve su interconexión sistémica, no se producirá el cambio cualitativo que a nivel institucional buscamos. Es necesario construir herramientas específicas para lograr este cambio institucional. Durante los últimos años se construyeron herramientas poderosas para promover esta manera de hacer Universidad. Por ejemplo, a nivel central, la existencia de espacios específicos creados con el fin de construir esa articulación como son el Programa APEX⁵ y el PIM⁶ a nivel territorial o el Proyecto Flor de Ceibo⁷ a nivel temático. Hay lugar para decenas de espacios de ese tipo, que permitan el abordaje integral de problemáticas diversas, a lo largo y ancho del país. Los Espacios de Formación Integral⁸ son herramientas más específicas y acotadas en el tiempo, pero que en su enorme diversidad ofrecen la posibilidad de explorar muy diversas experiencias. Se lograron importantes acuerdos colectivos en cuanto a la necesaria modificación del Estatuto del Personal Docente.⁹ Es hora de plasmarlos en un nuevo Estatuto, que incluya las señales adecuadas para que los docentes incorporen estas modalidades en sus planes de trabajo y en sus prácticas. En el plano de la enseñanza es

5 Programa de Aprendizaje en la Experiencia: <http://www.apex.edu.uy/apexnuevo/>

6 Programa Integral Metropolitano: <http://www.pim.edu.uy/>

7 <http://www.flordeceibo.edu.uy/>

8 <http://www.Universidadur.edu.uy/blog/?p=610#more-610>

9 El estatuto vigente puede consultarse en http://dgjuridica.udelar.edu.uy/publicacion_generica/001-estatuto-del-personal-docente/, los acuerdos del CDC para reformarlo se puede consultar la Resolución número 4 del CDC del 31 de Julio de 2012, consultable en <http://www.farq.edu.uy/patio/wp-content/uploads/downloads/2012/10/criterios-evaluacion-docente.pdf>.

preciso mencionar la Ordenanza de Grado¹⁰ y la curricularización de la extensión,¹¹ y, como resultado de ello,

10 <http://dgjuridica.udelar.edu.uy/files/2014/10/Ordenanza-215.pdf>

11 Citamos en extenso la segunda parte de la resolución número 15 del CDC 27 de octubre de 2009 (aprobada 18 en 18):

“Aprobar en particular las siguientes propuestas específicas incluidas en dicho documento:

Ratificar la decisión de que la promoción del pensamiento crítico e independiente debe estar en la base de los planes de estudio de la UR, impulsando el desarrollo del conocimiento y la resolución de problemas de interés general, con especial atención a la realidad nacional.

La consideración anterior implica la curricularización en forma integrada de la extensión y las actividades en el medio, la iniciación a la investigación y a la innovación en los planes de estudio de las carreras universitarias.

Impulsar la concreción de la resolución antedicha a través de vías diversas, como el mejor aprovechamiento de actividades ya en marcha, la incorporación de actividades de extensión a cursos ya existentes, la implementación de nuevos cursos o talleres de carácter optativo, o la construcción de ciclos de actividades del tipo mencionado en el numeral siguiente.

Promover las prácticas integrales a nivel de los Espacios de Formación Integral, bajo modalidades adecuadas a las circunstancias específicas de las Áreas y Servicios de la UR.

Recomendar a los Servicios que: (a) recaben los aportes de las Comisiones cogobernadas de Extensión, Enseñanza e Investigación y Unidades de Extensión y Enseñanza para la implementación de las resoluciones precedentes; (b) organicen talleres para concretar la oferta de actividades vinculadas a esta temática.

Promover que en todas las carreras se establezcan créditos en asignaturas opcionales, o se prevean vías equivalentes, para concretar las disposiciones precedentes, posibilitando la acreditación de tareas de extensión y actividades en el medio.

Solicitar a los Decanos o Directores de Servicios que eleven informes antes del 31/3/2010 que den cuenta de la oferta educativa que en 2010 contribuirá a la curricularización de la extensión y las actividades en el medio.

Encomendar a la Comisión Sectorial de Enseñanza que tenga en cuenta todo lo que antecede en la propuesta de Ordenanza de Estudios de Grado que elevará a la brevedad a este cuerpo.”

el conjunto de nuevos planes de estudio que se han ido generando de acuerdo con esas normativas.

Desde el lado de la investigación podemos mencionar algunos programas específicos que la Comisión Sectorial de Investigación Científica puso en marcha en estos años y que contribuyen a este esfuerzo de transformación institucional. El Programa de Fortalecimiento de la Investigación de Calidad ha permitido iniciar procesos de fortalecimiento institucional de la investigación en servicios que tenían enormes debilidades: Odontología, Psicología, Arquitectura en el área del diseño, Agronomía en lo referido a la sostenibilidad ambiental, Veterinaria en salud animal, el Programa de Desarrollo de la Investigación en Información y Comunicación, la Escuela de Nutrición, el área social en Regional Norte y el área de terapia celular en el Hospital de Clínicas. Se trata de un esfuerzo de largo aliento para promover la investigación en toda la institución y en ese sentido es un elemento central del impulso a la integralidad tal como la hemos definido. El Fondo para Contribuir a la Comprensión Pública de Temas de Interés General fue diseñado específicamente para canalizar las capacidades acumuladas por la Universidad en las más diversas áreas disciplinares para contribuir a un abordaje ciudadano informado de problemáticas cuya discusión y resolución afectan a toda la sociedad. Es un programa que vive en un espacio que está en la frontera entre la investigación y la extensión. Algunas primeras experiencias como los juicios ciudadanos sobre energía nuclear y megaminería son muy alentadoras. El Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil ha permitido que cientos de jóvenes se acerquen a la investigación, ofrecerles la oportunidad de experimentar sus ideas y que se den cuenta de que es posible proponer un proyecto y hacerlo. Programas similares se han impulsado desde la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE) y desde la de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM). La combinación de esos tres programas estudiantiles es una de las apuestas más potentes de estos años. Los esfuerzos conjuntos con la CSE para promover la investigación en temas educativos y los espacios de enseñanza-aprendizaje que promuevan capacidades de investigación, construyen un diálogo

entre la investigación y la enseñanza. El Programa de Investigación e Innovación Orientadas a la Inclusión Social ha permitido canalizar la capacidad creativa de la institución para el abordaje de problemáticas relevantes para la inclusión social. Junto con programas como las Jornadas ANCAP-Udelar y ANP-Udelar, contribuye a incorporar temas de relevancia nacional a la agenda de investigación de grupos docentes de todas las áreas del conocimiento y de esa manera canalizar la capacidad creativa que se acumula en nuestra Universidad hacia el abordaje de temas socialmente relevantes. Desde la Comisión Coordinadora del Interior, el Programa Polos de Desarrollo Universitario ha permitido sembrar grupos de investigación en gran parte del país, con la misión —que ya se observa en la práctica— de contribuir al desarrollo también de la enseñanza y de la extensión. Es posible leer todos estos programas como esfuerzos convergentes para expandir las funciones universitarias, su articulación y su realimentación mutua y, por tanto, como un esfuerzo institucional por promover la integralidad en la Universidad de la República. Es preciso decir algunas palabras sobre el concepto de extensión, tan discutido en estos tiempos. Nuestra Universidad empezó su camino centrando sus esfuerzos en la enseñanza, pero a lo largo del camino fue comprendiendo su rol como depositaria de la cultura y asumiendo la necesidad de difundirla así como la necesidad de impulsar la investigación científica y tomó las medidas necesarias para hacerlo. De ese modo, aun cuando muy pocos en Uruguay entendían necesario que un país periférico y dependiente invirtiera en ciencia y tecnología, la Universidad de la República (aun con sus limitaciones) se convirtió en la principal institución que la cultiva e impulsa en el país.

Como en el caso de la enseñanza y de la investigación, la extensión está históricamente determinada, es decir que su propia definición responde a un contexto y a una historia. No haremos acá un recuento del desarrollo de la extensión pero mencionemos que vincularse más estrechamente a la sociedad fue uno de los reclamos centrales de la reforma de Córdoba y que a lo largo de todo el siglo XX hubo numerosas experiencias que jalieron una rica tradición en la materia. La Universidad se fue

vinculando con la sociedad uruguaya de mil maneras y a muchos niveles. Se desarrollaron acuerdos de trabajo en todas las esferas de actividad y en múltiples niveles de tal manera que no es aventurado decir que hoy la Universidad está totalmente imbricada con el estado. Esto es claro al observar el rol que juega la institución en la atención a la salud, en la definición de las políticas públicas, en los organismos reguladores o en las estructuras de asesoramiento que se ha dado el país. Asimismo, se desarrollaron acuerdos de trabajo, muchas veces bajo la forma de convenios, que canalizaron la capacidad y la energía universitarias hacia la resolución de problemas planteados por empresas públicas y privadas, organizaciones sociales, sectores del estado y del gobierno, etcétera.

La Universidad también desarrolló experiencias de trabajo inmersas en la comunidad, donde estudiantes y docentes compartieron la realidad de la gente más humilde, juntos intentaron transformarla y fueron profundamente marcados por la experiencia. En los momentos más cruciales de la historia nacional, en las principales disyuntivas que este pueblo vivió, la Universidad estuvo presente aportando con seriedad sus capacidades y tomando partido de acuerdo al mandato de la Ley Orgánica y con la pasión y el compromiso de los universitarios.

Así fue quedando claro que, en su múltiple relación con la sociedad, la institución desarrolla muy diversas formas de colaboración, todas valiosas, pero que tienen características diferentes. Se empezó a hablar de “extensión y actividades en el medio” como una forma de señalar a la vez la aspiración a una diversidad de modalidades de relación y el interés por no dejar de desarrollar aquello que específicamente se entiende por extensión. Esa rica historia acumulada, junto con el clima generado durante el último período, permitió consensuar la siguiente definición de extensión universitaria: “el conjunto de actividades de colaboración de actores universitarios con otros actores que, en procesos interactivos donde cada actor aporta sus saberes y todos aprenden, contribuyen a la creación cultural y al uso socialmente valioso del conocimiento, con prioridad a los sectores más

postergados”¹². Es con base a esa definición que el Consejo Directivo Central (CDC) tomó la importante resolución número 15 del 27 de octubre de 2009,¹³ que resuelve la curricularización de la extensión en la institución. Esa definición es amplia y dice bien lo que tiene que decir. Es conveniente que las palabras tengan significados acordados y que no se borren los conceptos tras definiciones confusas. El relacionamiento con el medio incluye una diversidad de formas: la difusión de lo que hacemos, la divulgación científica, el abordaje de ciertos problemas a través de convenios con empresas públicas y privadas y todo tipo de organizaciones, los asesoramientos técnicos, la asistencia, entre otras. La extensión es una forma específica de relacionamiento con el medio que incluye las características distintivas señaladas en esa resolución del CDC. La práctica de la extensión permite lograr cosas que no se logran a través de otras formas de vinculación con el medio, aunque naturalmente conviene cultivarlas todas. Algunas de esas formas tienen mecanismos específicos que contribuyen a su desarrollo, un ejemplo notable es el Hospital de Clínicas como espacio de desarrollo de la asistencia donde se produce la formación de recursos humanos en salud y debe desarrollarse con mayor fuerza aún la investigación clínica. Los convenios son otra herramienta que la institución se ha dado para impulsar el abordaje de ciertos problemas relevantes que surgen en un espacio específico de la realidad nacional: las empresas públicas y privadas, el gobierno, ciertas organizaciones, etc. La comunidad es un espacio educativo particular, lugar natural de la extensión universitaria y su desarrollo requiere de estrategias propias específicas por parte de la institución.

Has sido señalado también por algunos que es inconveniente priorizar a los sectores más postergados en la

12 Siete años después: informe sobre la marcha de la reforma. Fascículo 18 de la colección *Hacia la Reforma Universitaria*.

13 La resolución completa puede consultarse en <http://www.expe.edu.uy/expe/resoluci.nsf/4e1fd2c2a317193a03256dcc003b902ff200247a7f556d23032576550069e060?OpenDocument>

acción de la extensión universitaria. Creo que la Universidad debe plantear con franqueza una opción preferencial en esta materia. Ello no implica dejar de colaborar con otros actores a través de convenios del más diverso tipo. Pero si se quiere desarrollar la extensión, trabajar en y con la comunidad y generar los espacios de ida y vuelta que esa definición promueve, parece claro que es precisamente en la atención a los sectores más postergados de la sociedad donde mayor potencialidad existe para el desarrollo de este enfoque. Por otro lado, es ingenuo pensar en una supuesta neutralidad en una sociedad capitalista como la uruguaya. Existen los poderosos y con ellos la institución trabaja y trabajará, pero si la Universidad quiere trabajar también con los humildes, entonces es preciso hacer un esfuerzo particular para ello. La Universidad de la República se debe a toda la sociedad, no solo a una parte de ella. Esta Universidad es sentida y querida por el pueblo uruguayo y ello tiene que ver en buena medida con sus intentos permanentes (aunque no siempre exitosos) por cumplir con el artículo 2 de su Ley Orgánica.¹⁴

14 El artículo 2 de la Ley Orgánica de la Universidad de la República define sus fines de la siguiente manera: “Art. 2º.- Fines de la Universidad. La Universidad tendrá a su cargo la enseñanza pública superior en todos los planos de la cultura, la enseñanza artística, la habilitación para el ejercicio de las profesiones científicas y el ejercicio de las demás funciones que la ley le encomiende. Le incumbe asimismo, a través de todos sus órganos, en sus respectivas competencias, acrecentar, difundir y defender la cultura; impulsar y proteger la investigación científica y las actividades artísticas y contribuir al estudio de los problemas de interés general y propender a su comprensión pública; defender los valores morales y los principios de justicia, libertad, bienestar social, los derechos de la persona humana y la forma democrático-republicana de gobierno.”

La máxima autoridad de la Universidad de la República, su Consejo Directivo Central, ha resuelto impulsar la integralidad como política central de la institución. Mientras no se tome una resolución diferente, esa es la orientación institucional. Al hacerlo se ha propuesto un objetivo ambicioso y difícil pero lleno de potencialidades. Es preciso generar las condiciones para acercarnos a ello. Más arriba hemos señalado la necesidad de establecer instrumentos específicos para promover cada una de estas cosas y mencionamos ejemplos de algunos que ya están en marcha. Esos instrumentos, y otros, deben ser evaluados y ajustados para lograr mejores resultados pero no debemos perder de vista que en una institución lo más importante es la gente que la conforma. Es tarea de la conducción universitaria generar un clima propicio para que un trabajo complejo, como acercarse a la integralidad en el desarrollo de las tareas universitarias, se desarrolle bien y que la gente que trabaja en eso sienta que es reconocida y apoyada. Son experiencias nuevas, no tradicionales en la academia, y por tanto frágiles. Son experiencias que hay que proteger no solo porque portan en ellas semillas de profunda transformación de la Universidad sino porque representan el trabajo de mucha gente valiosa y sería un error desaprovechar ese potencial y despreciar la capacidad y la experiencia allí acumulada.

La Universidad puede y debe inventar herramientas para promover su transformación, debe evaluar las que se ha dado y mejorarlas, pero sin perder de vista la vía más importante para lograrla: generar y preservar un clima que invite a transitar caminos nuevos, que cree las condiciones para que las diversas experiencias maduren y que permita, en un clima de libertad, la eclosión de la energía transformadora que anida en sus colectivos.

PRESENTACIÓN**Taller interdisciplinario para estudiantes de grado a cargo de docentes del programa Flor de Ceibo**

En el marco del En_clave 2014 se desarrolló una jornada con estudiantes de diferentes carreras de grado en torno a la necesidad del trabajo interdisciplinario para la resolución de problemas socialmente relevantes. Estuvo organizada en torno a varios ejes de profundización,

orientados por las líneas de trabajo del programa Flor de Ceibo.

A continuación se presentan los trabajos de los docentes encargados del taller: Dayana Curbelo y Natalia Moreira (coordinadoras del proyecto Flor de Ceibo) y las experiencias de Álvaro Adib y Varenka Parentelli en dos proyectos diferentes de este programa.

Dayana Curbelo

Proyecto Flor de Ceibo, Universidad de la República

PRÁCTICAS INTERDISCIPLINARIAS PARA ESTUDIANTES DE GRADO. LA PROPUESTA DE FLOR DE CEIBO

Introducción

Este artículo sintetiza los contenidos desarrollados durante la primera parte de un taller realizado en el seminario En_clave Inter durante 2014. El taller estuvo dirigido a estudiantes de grado y constó de una presentación general de la propuesta de Flor de Ceibo, realizada por la profesora adjunta Natalia Moreira, y la presentación de dos experiencias de Flor de Ceibo:

- “La interdisciplina: Conceptualización e implementación. Una mirada desde la experiencia en Flor de Ceibo”, a cargo de Varenka Parentelli. Este taller se propuso reflexionar sobre la necesidad de las disciplinas de que haya interdisciplina. Se trabajó sobre las condiciones y componentes para una potencial integración.
- “Los relatos audiovisuales y la nueva oralidad”, a cargo del docente Alvaro Adib. A partir de la experiencia en Sitio Pintado, Florida, se reflexionó sobre la necesidad de una práctica interdisciplinar para la creación de relatos audiovisuales que den

cuenta de los procesos locales y que, eventualmente, puedan ayudar a construir o fortalecer la identidad local.

La exposición sobre Flor de Ceibo se realizó con base en los datos publicados en el *Anuario 2014*, documento que compila la sistematización de actividades anuales. En estas páginas se sintetizan algunas ideas que guiaron la presentación general del trabajo de Flor de Ceibo.

La propuesta de Flor de Ceibo para estudiantes de grado

Flor de Ceibo es un proyecto de la Universidad de la República (Udelar) en el que se conjugan actividades de enseñanza, de extensión y de investigación y que trabaja vinculando los distintos niveles de la educación pública y organizaciones de la comunidad en la apropiación social de las tecnologías.

Entre sus objetivos principales se encuentra el de impulsar acciones tendientes a la democratización del

conocimiento, buscando contribuir a la vinculación entre el desarrollo tecnológico y los problemas sociales relevantes para el país. Asimismo, impulsa la formación interdisciplinaria vinculada a los usos educativos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la realización de proyectos de intervención e investigación en contexto.

Se trata de un curso anual que se viene desarrollando desde 2008 y que integra a estudiantes de grado de los distintos servicios de la Universidad y desde 2012 a estudiantes y docentes del Consejo de Formación en Educación (CFE).

Flor de Ceibo propone aportar a la inclusión digital para la mejora de las condiciones de inclusión social, en particular a través del fortalecimiento de estrategias educativas. Se parte de que estas situaciones requieren un abordaje complejo que se fortalece desde el diseño metodológico y el aporte de múltiples disciplinas.

El trabajo de campo se enfoca a partir de una metodología participativa que integra la perspectiva, intereses y necesidades de diversos actores, generando proyectos en relación con los problemas locales relevados en territorio. De este modo, las actividades que desarrollan los estudiantes parten de la noción de problema situado. La relevancia del contexto en la concreción de objetivos que aporten a la inclusión significativa de tecnologías para el desarrollo humano, ha sido señalada desde estos años de experiencia y está en concordancia con la literatura especializada en la temática. Así, los planes de trabajo de cada grupo vinculan el desarrollo tecnológico con sentidos relevantes a nivel local o de las instituciones participantes. Los usos de estas tecnologías aportan a la concreción de metas significativas para los participantes.

La metodología se lleva adelante conformando grupos integrados por un docente responsable y estudiantes provenientes de diferentes servicios de la Udelar y del CFE con distinto grado de avance disciplinar.

Las acciones se orientan a:

1. contribuir a la producción, difusión y uso social del conocimiento, articulando distintos actores y saberes en el campo de las TIC,
2. aportar desde una mirada crítica al proceso de implementación de políticas públicas vinculadas a la incorporación de tecnología,
3. aportar a la formación de los estudiantes de la Udelar desde un enfoque integral, interdisciplinario y en vínculo con problemas relevantes para la sociedad.

La inscripción a Flor de Ceibo se abre en el mes de marzo para todos los estudiantes de grado de la Universidad de la República y, desde 2012, para los estudiantes del CFE (magisterio, profesorado y educación social).



Los estudiantes ingresan mediante la elección de una propuesta docente¹ que implica su interés en alguna de las líneas de trabajo que desarrolla Flor de Ceibo. Los docentes se proponen metas anuales, pero se inscriben en una línea temática que tiene objetivos de mayor alcance.

1 En este enlace se pueden consultar las propuestas para la inscripción 2015: <http://www.flordeceibo.edu.uy/propuestas-docentes-2015>

Los contenidos académicos que posibilitan las actividades de campo se desarrollan en instancias teórico-prácticas (seminario y ateneos) para todos los estudiantes y en los grupos (de veinte estudiantes, aproximadamente) durante el periodo académico que inicia en abril y finaliza a principios de diciembre. Además, los grupos realizan actividades prácticas en instituciones educativas o en organizaciones de las comunidades con una frecuencia semanal o quincenal, dependiendo de las distancias de traslado. Asimismo, los estudiantes participan en el curso virtual Flor de Ceibo, disponible en la plataforma EVA, que se configura como un espacio de comunicación y formación continua.

Los contenidos generales para todos los grupos incluyen: metodología de Flor de Ceibo, nociones de extensión y abordajes en territorio, sociedad de la información y el conocimiento, apropiación social de la tecnología, educación y TIC, formación tecnológica en las aplicaciones utilizadas en campo, así como una aproximación conceptual a las líneas que conjugan el trabajo de varios grupos. Además de estos contenidos, cada grupo profundiza en temas específicos referidos a su línea de trabajo. Al finalizar el año académico, se realiza una evaluación en cada grupo y con los participantes. Los estudiantes realizan también una evaluación del proyecto y de su docente a través de una encuesta anónima.

Otro aporte en cuanto a contenidos es el que realizan los estudiantes a partir de su formación específica. El dispositivo de enseñanza-aprendizaje está diseñado para posibilitar la participación activa de los estudiantes tanto en el diseño de las actividades como en su desarrollo.

En términos de cronograma, los estudiantes ingresan al programa en el mes de abril, en ese momento se focalizan los contenidos teóricos que preparan las tareas de campo. Más adelante realizan una aproximación al territorio, recolectan datos y realizan acuerdos con los diversos actores locales. Esta fase, que se puede denominar *de diagnóstico*, culmina con la realización de un plan de trabajo donde se establecen los objetivos para ese año, que se presenta en el mes de junio. A partir de

ese momento se comienzan a implementar las actividades en campo, con el soporte de la reunión semanal de cada grupo, y se extienden hasta fines de octubre. Durante el mes de noviembre los grupos se abocan a la evaluación y a la sistematización de la información.

Cada una de las actividades realizadas se registra con un protocolo común y se integra a una base de datos que se ubica en la plataforma EVA. Esta última etapa tiene como producto una presentación en la jornada de cierre anual, donde los estudiantes reflexionan acerca de los resultados obtenidos, a través de la realización de ponencias u otros productos como pósteres o audiovisuales. Si bien este cronograma se focaliza en un tipo de actividades de acuerdo al período anual, la formación, reflexión y evaluación se entienden como un proceso continuo.

En cuanto a la forma de aprobación por parte de los estudiantes, estos deben cumplir con la asistencia al 75 % de las actividades y presentar un trabajo final.

Durante 2014 el equipo de Flor de Ceibo estuvo integrado por 23 docentes con grupos a cargo, tres docentes del CFE y tres docentes coordinadoras, además se integró una comisión de seguimiento con dos representantes de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC).

El equipo se conformó con las siguientes disciplinas de base: Psicología (8 docentes), Antropología (2), Sociología (3), Artes (2), Odontología (3), Derecho (1), Comunicación (1), Ciencias (2), Arquitectura (1), Ciencia Política (1) y Agronomía (1), Educación (CFE) (3), Ciencias de la Educación (1) e Ingeniería (2 representantes de CSIC).

Con respecto a la distribución en el territorio nacional, 17 de los cargos docentes están radicados en Montevideo y seis pertenecen a las regionales de Rivera (2), Tacuarembó (1), Salto (2) y Rocha (1).

Tres docentes se integraron en el marco de sus planes de trabajo de Dedicación Total a partir de sus cargos en Facultad de Psicología.

Alcance de la propuesta

Para visualizar el alcance de las tareas desarrolladas en Flor de Ceibo presentamos a continuación algunos datos publicados en el anuario 2014² donde se muestran, a través de estos años, la cantidad de departamentos en los que se realizaron actividades, la cantidad de actividades, de grupos, estudiantes y la participación.

Durante 2014 Flor de Ceibo contó con 22 grupos en los que participaron 510 estudiantes y realizaron 643 actividades. Además, se desarrollaron dos proyectos de intervención y de investigación a cargo de estudiantes referentes, dos proyectos de investigación que involucraron el trabajo de cinco docentes, uno de ellos en conjunto con la Facultad de Psicología, en el marco del llamado a Inclusión Social de CSIC.

Las actividades abarcaron los departamentos de Canelones, Colonia, Durazno, Maldonado, Montevideo, Rivera, Rocha, Salto, San José y Tacuarembó. La mitad de estas actividades se concentraron en Montevideo (50,2 %).

Las experiencias de este año alcanzaron 12.884 participaciones, entre las que se destacan los niños (60,8 %). El ámbito con mayor representación fue la educación formal, específicamente las escuelas comunes, de tiempo completo, rurales y especiales (43,8 %).

Interdisciplina e integralidad

El planteo de Flor de Ceibo se apoya en la participación activa de estudiantes desde la construcción del objeto de estudio, la delimitación del problema, la elaboración de estrategias, la planificación y realización de actividades y su evaluación con los participantes (Angeriz, Curbelo, Gomez, Folgar, 2012).

El grupo, integrado por estudiantes de diferentes procedencias disciplinares afronta el desafío de constituirse en interdisciplinario. Esta tarea se vehiculiza a lo largo del proceso en grupos pequeños. Se organiza a través de la conjunción de contenidos aportados por Flor de Ceibo (contenidos transversales y específicos para cada grupo), los recursos disciplinares que aportan los estudiantes y los problemas relevados mediante el diálogo con los actores locales.

Este proceso, centrado siempre en la tarea, requiere construir códigos de comunicación, poner en común el lenguaje para reconocer los recursos que el grupo pondrá en juego en la construcción de sus objetivos anuales. Implica desarrollar competencias para el trabajo en equipo, descentrar la visión disciplinar así como la posibilidad de ponerla acción y en relación con otros.

TABLA 1. DATOS COMPARATIVOS. FLOR DE CEIBO 2008-2014

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Departamentos	10	12	15	13	11	9	10
Actividades	97	423	400	439	560	691	643
Grupos	24	21	20	19	27	26	22
Estudiantes	238	345	251	238	417	433	510
Participación	4467	8193	s/d	5836	10832	13904	12884

Fuente: Informe ejecutivo Flor de Ceibo 2014.

2 <http://www.flordeceibo.edu.uy/anuario>

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES FLOR DE CEIBO 2014 DE ACUERDO AL SERVICIO QUE EN EL QUE CURSAN.

Centro de estudio	N° Estudiantes
Facultad de Medicina	178
Facultad de Psicología	125
Facultad de Ciencias Sociales	91
Consejo de Formación en Educación	37
Centro Universitario de Rivera	23
Centro Universitario de Tacuarembó	13
Centro Universitario Regional Este	9
Facultad de Ingeniería	9
Facultad de Ciencias Económicas	6
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	6
Facultad de Información y Comunicación	5
Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes	4
Facultad de Arquitectura	1
Facultad de Derecho	1
Facultad de Odontología	1
Instituto de Educación Física	1
Total	510

En la tabla 2 se observa la procedencia disciplinar de los estudiantes que participaron en los grupos durante 2014.

La conformación de los grupos se realiza buscando la mayor integración posible de disciplinas, pero respetando a la vez las elecciones que realizaron los estudiantes en las inscripciones.

La relación entre lo disciplinar e interdisciplinar puede señalarse como cíclica o pendular, según los términos de los docentes del Espacio Interdisciplinario Martínez, Vieni, Cruz y Repetto (2014). En el transcurso del período

académico se pueden identificar momentos en que los aportes de una disciplina se hacen más necesarios mientras que hay otros en los que se requiere la perspectiva multidisciplinaria o en los que se produce la interacción o producción conjunta que borra las fronteras (en esa tarea). También se identifican momentos de aprendizaje colectivo en áreas que trascienden el campo de una disciplina en particular. Lo interdisciplinario se entiende como una construcción continua, pero desde una visión que comprende la complejidad de dicha articulación.

Un aspecto a destacar de este proceso es que se integra a la trayectoria formal del estudiante, ya que involucra el proceso de evaluación y presentación de resultados. Esto implica el registro sistemático de las actividades, la reflexión y elaboración de conclusiones.

La conformación de un grupo interdisciplinario supone también un desafío para el rol docente, en la medida en que debe posibilitar el encuentro de saberes a la vez que descentrarse de su propio saber disciplinar.

La propuesta de enseñanza-aprendizaje apunta, asimismo, a desarrollar capacidades para el ejercicio profesional: la reflexión, el posicionamiento ético, la capacidad de escucha, el compromiso con los problemas que se abordan, el reconocimiento de los límites de la disciplina y la necesidad de abordajes complejos y de trabajo en equipo.

Se resalta necesidad de planificar la enseñanza en períodos que acompañen las actividades de extensión o de investigación. En este sentido, se puede afirmar la importancia de tener en cuenta los procesos temporales que necesitan las personas que participan en las experiencias.

La integración de actividades de enseñanza-aprendizaje con prácticas de extensión y de investigación se produce, en términos generales, durante todo el proceso, pero podríamos identificar, en la descripción del calendario mencionado anteriormente, fases en que se focalizan más unas tareas que otras. La visión integral se desarrolla desde la formación metodológica, que involucra la temáticas específicas, a la vez que pone en

práctica conocimientos previos, la recolección de datos con el análisis sistemático y el desarrollo de prácticas con la evaluación continua. Asimismo, está presente la mirada de los participantes durante todo este proceso. Las prácticas de investigación se han producido a través del desarrollo de proyectos de algunos docentes y estudiantes que en general exceden el periodo académico de un grupo.

La integralidad hace referencia a la integración de la funciones universitarias que se efectiviza en la formación que integra el saber académico desde sus aportes disciplinares e interdisciplinarios con las prácticas profesionales. Estos se conjugan a su vez con saberes locales y se desarrollan a través de proyectos en función de los sentidos concretos que configuran a través del abordaje en red. La red hace referencia a la posibilidad de interdependencia, de encuentro y a la vez de autonomía en el contexto de trabajo intersectorial e interinstitucional (Amorín, Curbelo y Moreira, 2013).



Por otro lado, la integralidad refiere al reconocimiento de la complejidad de la realidad social. En este sentido, se requieren miradas y perspectivas múltiples, capaces de construir un problema desde una visión amplia y generar estrategias en respuesta a necesidades de diversos actores a la vez que una visión que trascienda la experiencia y genere conocimiento. Se puede caracterizar, entonces, como un proceso recursivo en el que

por momentos el conocimiento debe operacionalizarse en prácticas concretas (de intervención, de investigación) y por otros momentos se privilegia la abstracción, la producción de conocimiento.

La mirada de los estudiantes. Evaluación estudiantil

Para finalizar, queremos destacar la perspectiva de los estudiantes participantes de Flor de Ceibo, expresada a través de la evaluación anual.

Desde el año 2009, al final del ciclo los estudiantes responden una encuesta anónima que tiene como objetivo recibir sus aportes con relación al proyecto y al trabajo de cada docente. Se trata de preguntas abiertas que luego se sistematizan para la reflexión docente. A continuación se muestran los datos que fueron publicados en 2014.

Con el objetivo de integrar la perspectiva de los estudiantes, se indagan las siguientes dimensiones:

- aportes conceptuales, metodológicos o prácticos a la formación del estudiante
- fortalezas de Flor de Ceibo
- debilidades de Flor de Ceibo
- sugerencias

Con relación a los aportes de Flor de Ceibo a la formación, de los 206 estudiantes que completaron la evaluación, un 23,8 % destaca la experiencia del trabajo en comunidad, el intercambio de saberes entre los estudiantes universitarios y los actores locales, y la posibilidad de conocer, en algunos casos, realidades que les eran ajenas. En segundo lugar, un 20,9 % menciona el uso de las diferentes computadoras del Plan Ceibal y considera que la formación les permitió conocer estas herramientas y formarse en su utilización. En tercer lugar, destaca como un aporte la posibilidad de trabajo en equipo y enfrentarse a los desafíos que este plantea. Se mencionan también los aprendizajes en el área de la educación especial, la

interdisciplina, los aportes conceptuales en torno al tema de la tecnología, la posibilidad de hacer extensión, los aportes en investigación y metodologías participativas, los aportes a la formación curricular y la integralidad.

Acerca de las fortalezas que identifican en Flor de Ceibo, los estudiantes reconocen en primer lugar, con un 25,2 %, el trabajo con la comunidad y el intercambio de saberes con los actores locales. Destacan además la conformación interdisciplinaria de los grupos, lo cual es algo nuevo y que no les es facilitado desde su inserción en los servicios (21,4 %). En tercer lugar destacan el trabajo en equipo y las posibilidades que esto les da para la realización de la planificación y la intervención en territorio (16,5 %). Identifican también como fortalezas de Flor de Ceibo sus objetivos, metodología y equipo docente. También la posibilidad de utilizar y aprender acerca de las computadoras del Plan Ceibal, la integralidad, extensión, los aprendizajes a nivel personal y el trabajo intergeneracional en los grupos.

En relación con las debilidades, un 16 % señala que no las hay y un 12,1 % no responde a esta pregunta. Luego sí aparecen mencionados algunos aspectos que son considerados como debilidades vinculadas al soporte tecnológico, las máquinas con las que se cuenta, que en muchos casos no son las mismas con las que cuentan los actores con los que trabajamos (10,2 %). En relación con la participación de los estudiantes, también aparecen señaladas algunas debilidades que tienen que ver con el desigual compromiso, muchas veces ligado a la participación únicamente por el interés en los créditos, la baja asistencia de algunos estudiantes y el abandono (8,7 %).

En cuanto a las sugerencias para el próximo año, surgen intereses particulares que tienen que ver con la participación en algunos espacios concretos (13,6 %), la necesidad de una mayor difusión dentro y fuera de la Universidad (9,7 %), la mayor formación en el uso de las máquinas del Plan Ceibal y algunos aspectos teóricos (8,7 %), entre otras. Un 10,2 % no responde a la pregunta y un 8,7 % no tiene sugerencias.

Cabe destacar que si bien, se observan variaciones de año a año —recordemos que se trata de preguntas abiertas— los tópicos mencionados por los estudiantes se han mantenido en estos años.

En este sentido se puede afirmar que la evaluación que realizan los estudiantes está en concordancia con los objetivos de Flor de Ceibo y con la perspectiva de integralidad que se explicita en estas páginas.

Bibliografía

Amorin, B., Curbelo, D. y Moreira, N. (2013) El desafío de las prácticas integrales en la Universidad. *Memorias del 1.º Congreso de Extensión de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo - AUGM*. Montevideo: Udelar.

Angeriz, E., Curbelo, D., Folgar, L. y Gómez, G. (2012). Plan CEIBAL en Uruguay. Una mirada universitaria sobre el impacto social y educativo. *Campus virtuales*, 1(1), 65-78

Flor de Ceibo (2014), *Anuario 2014*. Recuperado de www.flordeceibo.edu.uy/anuario

Martínez, C., Vienni, B. Cruz, P. y Repetto, L (2014). Interdisciplinary Space: Convergence of Integrality and Interdiscipline. *INTERdisciplina* 3(5). Ciudad de México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México.

LA FOTOGRAFÍA COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA. SU IMPLEMENTACIÓN Y UNA MIRADA REFLEXIVA DESDE LA INTERDISCIPLINA

Contexto y descripción de la experiencia

La reflexión propuesta se encuentra enmarcada en una experiencia desarrollada en el marco del proyecto Flor de Ceibo (FC) denominada “Del Negativo al Positivo”.

El Proyecto FC propone en su concepción, como una de sus características fundamentales, el trabajo interdisciplinario potenciado, inicialmente, por la conformación de grupos integrados por estudiantes de varios servicios universitarios.

En ese marco, durante el año 2014, uno de los grupos que se conformó, protagonista de la experiencia que se relata en este artículo, estuvo integrado por estudiantes de Comunicación, Economía, Sociología, Psicología, Humanidades, Ingeniería y Educación Social. Esta integración, que responde a una heterogeneidad epistemológica, se propuso realizar una reflexión sistemática desde el punto de vista del pensamiento complejo (Morin, 1990) desde donde se trazaron estrategias de trabajo tendientes a la integración de disciplinas.

La propuesta de trabajo, en concordancia con el objetivo del proyecto FC con respecto al uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) en el marco educativo, tuvo a la fotografía como eje principal. Se propuso trabajar en torno a la didáctica de la imagen y a la fotografía como componente narrativo en función del objetivo de comunicación, la composición y la estética.

La propuesta “Del Negativo al Positivo” fue desarrollada en el Liceo 24 “Carlos Sabat Ercasty” del barrio Paso de la Arena, Montevideo, con alumnos de primer año de liceo, en el marco de la asignatura de informática y en coordinación con la docente a cargo y las autoridades de la institución.

En las actividades, planificadas y ejecutadas semanalmente, participaron:

- dos grupos de informática del liceo (treinta estudiantes por grupo)
- dos grupos de estudiantes de FC (cinco estudiantes por grupo)

- la docente de informática
- la docente de FC

Con respecto a los objetivos, podemos distinguir dos objetivos correspondientes a dos ejes diferenciados pero integrados entre sí:

1. Con respecto a los objetivos para los estudiantes de FC:
 - La formación integral: con la participación de actores sociales, el trabajo en grupo y la interdisciplina como propuesta metodológica; el compromiso y la coordinación sistemática
 - El ejercicio de la autonomía como motor fundamental de la experiencia
 - La articulación de dos de las funciones universitarias: enseñanza y extensión
 - La experiencia como un componente formativo disciplinar e interdisciplinar
2. Objetivos de la propuesta

El objetivo que guio la intervención fue trabajar con la imagen como recurso didáctico específicamente a la orden de la fotografía y el fotorreportaje. Se distinguen los siguientes propósitos:

- Abordar el género periodístico del fotorreportaje mediante distintas dinámicas para introducir al estudiante liceal en un ámbito de mayor comprensión de la comunicación visual
- Potenciar el uso de las TIC (XO, celulares, cámaras fotográficas) en el uso de la libre expresión pero sin descuidar el aspecto reflexivo de la herramienta como medio de comunicación
- Promover el protagonismo de los adolescentes en la realización y el cumplimiento de las consignas propuestas en cada una de las actividades.

Para lo anterior se trabajó el concepto del fotorreportaje como género periodístico, la historia de la fotografía, los valores de planos y sus funciones narrativas, e incluso se realizó un taller de fotografía estenopeica.

Considerando que la imagen está inserta en un sistema de representación que tiene un valor informativo y una técnica, nos hemos propuesto trabajar en dicha técnica así como en el valor informativo en función de la narración.

Desde el surgimiento de la fotografía, luego el cine, el arribo de la televisión, y contemporáneamente las llamadas TIC el uso y presencia cotidiana de la imagen ha crecido exponencialmente (...) Transmitimos ideas, no solo con la palabra, sino también con el cuerpo mismo (...) Rene Huyghe en *Diálogo con el Arte* dice que las imágenes son el "lenguaje del alma" porque son idóneas para transmitir la totalidad y no solo contenidos parciales del ser humano (Parentelli, Langwagen, 2012: 21).

El fotorreportaje es un género periodístico que permite la narración de un hecho mediante una fotografía o una secuencia de ellas, atendiendo algunos aspectos fundamentales como la composición de la imagen, la objetividad, la narrativa, la estética y la ética.

A fin de potenciar la apropiación conceptual, además de trabajar sobre los valores de planos, se propuso un taller de cámara estenopeica, que implicó la construcción de una cámara fotográfica con recursos reciclados, donde los liceales pudieron experimentar el proceso desde el armado de la cámara, la toma, el revelado y el positivado de las fotografías. Asimismo, se propusieron dos talleres para la utilización de softwares específicos para la elaboración de historias (con fotografías) y para la edición y manipulación de imágenes: FotoToon y GIMP, respectivamente.

Las siguientes imágenes ilustran las actividades mencionadas:



Imagen 1 Valores de plano y sus funciones narrativas



Imagen 2 Cámaras estenopeica. Sacando fotos



Imagen 3 Revelado. Negativo. Positivado

Aspectos fundamentales de la experiencia

Hubo cinco aspectos fundamentales, considerados como ejes metodológicos durante la experiencia, que permitieron optimizar la realización de la propuesta:

1. La formación de los estudiantes de FC

Durante el proceso, los estudiantes de FC participaron en instancias de formación sobre fotografía y sobre interdisciplina. Se realizaron talleres y seminarios sobre fotografía a cargo de la docente coordinadora de grupos de FC y de estudiantes de Comunicación. También se propusieron talleres donde los estudiantes, divididos en subgrupos, tuvieron que analizar teóricamente el

concepto de interdisciplina, realizar una presentación para intercambiar y finalmente redactar una monografía que estableció una reflexión de la experiencia en clave de interdisciplina.

2. La planificación

Se trabajó cada una de las intervenciones —semana a semana— en coordinación entre los estudiantes de FC y con la orientación de la docente referente del liceo. Todos los integrantes del equipo de trabajo, desde su saber disciplinar, intervinieron en la planificación atendiendo el carácter integral de la propuesta a fin de potenciar la interdisciplina en la planificación y en su ejecución.

Las actividades fueron planificadas de acuerdo con las siguientes líneas estratégicas:

- Actividades lúdicas para el involucramiento y la participación activa
- Búsqueda de información conceptual y relacionamiento práctico
- Trabajos prácticos: aplicación de lo conceptual en la elaboración de material
- Grupos reducidos para potenciar el intercambio en el abordaje de lo conceptual
- Tutoría: un estudiante de FC por cada grupo de alumnos

3. La intervención

Las actividades en torno al fotorreportaje fueron propuestas a través de estrategias que involucraron como principal objeto a la imagen y como principales herramientas didácticas a las TIC (cámaras de fotos, celulares, computadoras y XO).

La metodología fue pensada desde el punto de vista de la participación y realización práctica que permitió que los alumnos se relacionaran con los conceptos y con la práctica a través de consignas de trabajo específicas que permitieron la apropiación conceptual y tecnológica.

4. La evaluación

Se implementó una evaluación sistemática de las intervenciones que permitió identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de cada una de las actividades para tomar como insumo en la elaboración de la planificación de la siguiente. Esta evaluación se realizó en las reuniones semanales y se consideraron los comentarios de la docente referente del liceo, quien también realizó un FODA sobre cada una de las instancias de trabajo en el liceo, atendiendo las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo se puede destacar cada fortaleza?
- ¿Cómo se puede disfrutar cada oportunidad?
- ¿Cómo se puede defender cada debilidad?
- ¿Cómo se puede detener cada amenaza?

5. Elaboración del producto final

Se cumplió con una sistematización de la experiencia en un producto comunicacional que reunió una serie de capítulos que hacían referencia a cada una de las actividades realizadas en el liceo:

- Presentación de la Universidad de la República y del proyecto Flor de Ceibo
- Conceptualización del fotorreportaje
- La cámara fotográfica y la historia de la fotografía
- Software FotoToon para la elaboración de historietas
- Software GIMP para la edición de imágenes
- Valores de planos y sus funciones narrativas
- Armado de la cámara estenopeica
- Producción de fotografía (sacado, revelado y positivado)
- Reflexiones de los estudiantes del liceo y de la docente de informática
- Reflexiones de los estudiantes de Flor de Ceibo y de la docente a cargo

- Reflexión del equipo de dirección y del equipo multidisciplinario del liceo

Cabe destacar que la revista obtenida es el producto de una elaboración coordinada entre todos los participantes del proyecto.



Imagen 4 Tapa de la revista y páginas 13 y 15

Interdisciplina: la mirada reflexiva

Como mencionamos anteriormente, el equipo de trabajo de FC que llevó adelante esta propuesta estuvo integrado por estudiantes provenientes de varios servicios universitarios y en esta experiencia se propuso, desde el inicio y como estrategia de trabajo, la integración disciplinar.

Es de destacar que, si bien el equipo tuvo un carácter claramente multidisciplinario, la interdisciplina por sí sola no puede darse de hecho y es necesario trazar estrategias concretas para ello. Existieron, entonces, algunos componentes en la experiencia que fueron considerados desde la planificación inicial.

En un artículo anterior (Parentelli, 2013), donde se reflexionó sobre la planificación como factor estratégico para el desarrollo de la interdisciplina en una propuesta donde esta se pretende, los estudiantes de FC de la experiencia aquí descrita reconocieron a la interdisciplina como una fortaleza para el desarrollo de la experiencia e identificaron características fundamentales para ello tales como:

- la formación específica en interdisciplina
- el trabajo colectivo
- el interés común y el compromiso
- el aprendizaje integrado
- la empatía disciplinar
- la apertura y flexibilidad disciplinar
- las características personales de los integrantes
- la coordinación docente

En dicho trabajo, la reflexión propuesta a partir de la experiencia mostró claramente que los estudiantes ponderan ciertas características necesarias de los sujetos para llevar adelante una actividad que se propone la interdisciplina.

En ese mismo artículo se concluye que debe proponerse una problematización específica sobre la conceptualización, es decir, reflexionar al respecto para una formación sobre el concepto.

Es de destacar, en consonancia por lo propuesto por Stolkiner (1999) con respecto a la necesaria planificación en una propuesta de corte interdisciplinar, que dicha planificación estuvo presente sistemáticamente a lo largo de toda la experiencia.

Con respecto a lo anterior, Gandolfo et al (2010) reconocen la necesidad específica de incluir espacios y tiempos dedicados a reflexionar sobre interdisciplina y estos estuvieron previstos, desde el inicio, en la propuesta de trabajo descripta.

Dicho esto, parece claro que la planificación fue sin duda un factor estratégico para que la interdisciplina pueda ser reconocida por los estudiantes de FC como una fortaleza. Asimismo, pudo haber sido fundamental para la predisposición de los estudiantes a fin de adoptar las características personales explicitadas por ellos mismos.

Una de las características fundamentales identificadas en el trabajo mencionado tuvo que ver con el rol docente en la actividad. Este rol, en el marco de una propuesta interdisciplinaria, supone cierto grado de creatividad ya que, tal como lo propone Follari (2007), la interdisciplina no se da naturalmente sino que se construye. Más aún en este tipo de actividades donde el docente es especialista en una disciplina que refiere a la enseñanza y no así en las disciplinas desarrolladas por cada uno de los estudiantes del grupo (economía, humanidades, comunicación, ciencias sociales, etc.). Así, el desafío es mayor ya que no solamente existe un nivel de necesaria integración disciplinar entre los estudiantes de FC (exponentes de las disciplinas participantes) sino que el docente es quien, en un segundo nivel, desde la enseñanza, deberá promover lo anterior sin descuidar la transposición didáctica que supone su rol.

Para finalizar, debemos dejar planteadas algunas interrogantes: ¿Será entonces que el docente, en este tipo de actividades, tiene como objetivo enseñar interdisciplina? Y en ese caso, ¿existe la didáctica específica para enseñar interdisciplina? Lo último ¿también supone que la interdisciplina es una disciplina en sí misma?

Bibliografía

Becher, T. (1989). Tribus y territorios académicos. *La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Barcelona: Gedisa.

Follari, R (2007). La interdisciplina en la docencia. *Polis: revista académica de la Universidad Bolivariana*, 16. Recuperado de <http://www.revistapolis.cl/polis%20final/16/follari.htm>.

Gandolfo, M., Martínez, A., Parentelli, V. (2010). Dimensiones para enseñar interdisciplina ¿Espacio y tiempo? *En clave Inter. Reflexiones sobre la Interdisciplina en la Universidad de la República*. Montevideo: Espacio Interdisciplinario, Udelar.

Morin, E. (1990). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa.

Parentelli, V., Langwagen, R. (2012). La imagen como objeto a enseñar. Un análisis en clave de didáctica. *Didáskomai 3*. Montevideo: Departamento de Enseñanza y Aprendizaje, FHCE, Udelar.

Parentelli, V. (2013). La planificación como factor estratégico para una actividad interdisciplinaria. *Anuario Flor de Ceibo 6*, 127-135. Recuperado de www.flordeceibo.edu.uy.

Stolkiner, A. (1999). La Interdisciplina: entre la epistemología y las prácticas. *El Campo Psi*. Recuperado de: <http://www.unc.edu.ar/extension/vinculacion/instituciones-sociales-y-salud/acciones-realizadas/2011/jornadas-gratuitas-de-capacitacion-201c-salud-colectiva-y-epidemiologia-comunitaria201d/interdisciplina.epistemologia.practicas.pdf>.

EL SITIO: CONSTRUCCIÓN MEDIÁTICA DE UN BARRIO

Introducción

El surgimiento de la capacidad simbólica del ser humano se infiere a partir de registros arqueológicos de pinturas rupestres, estatuillas talladas, ornamentos corporales, instrumentos musicales, etc. De esas manifestaciones me interesa detenerme en las tradiciones orales, en los relatos que probablemente explicaban el mundo y en la forma en que se transmitían de generación en generación.

Me planteo analizar la elaboración de relatos como una tecnología social utilizada para almacenar conocimiento, producir sentidos y ponerlos en circulación. Analizar la elaboración de relatos como tecnologías sociales que a partir de la administración del conocimiento sirven para elaborar, reelaborar y sostener ideologías profundas que acaban dando forma a la realidad social.

Me interesa plantear cómo, a pesar de que se ha dado un vertiginoso salto en el desarrollo de tecnologías de

soporte para la información, la tecnología social basada en una forma de organización del lenguaje no ha cambiado sustancialmente.

El primer desarrollo tecnológico

La capacidad de los seres humanos de comunicarse en términos inmediatos, lo que podríamos restringir al uso del habla para la organización de las tareas cotidianas como cazar, recolectar o pelear por recursos, es una habilidad compartida por todos los primates superiores (Boyd y Silk, 2001). En el animal humano, esta habilidad para la comunicación dio un salto cualitativo al permitir la creación de un lenguaje simbólico. Sin embargo, no fue esa capacidad de comunicación inmediata, *in situ* (aún con la existencia de símbolos), la que permitió a nuestra especie comenzar un camino de emancipación de la naturaleza. Lo que nos distinguió como especie del resto de los animales fue la posibilidad de transmitir nuestra experiencia del mundo de una generación a la siguiente en un *paquete* organizado de información. El resto de los primates, aun con sus posibilidades

de comunicación inmediata, no puede comunicar sus aprendizajes a sus sucesores, no de forma sistemática y perdurable.

Juan Grompone señala que el desarrollo tecnológico fue lo que permitió la continuidad y la evolución del animal humano, y que para ese desarrollo fue necesaria la comunicación de cómo se creaban las herramientas (Grompone, 2012).

A través de todas las culturas existen explicaciones de naturaleza mitológica que dan cuenta de los orígenes de cada aspecto de la existencia. Desde cómo los primeros humanos obtuvieron el conocimiento para hacer herramientas, o cómo dominaron el fuego o comenzaron a cultivar la tierra, todo se explicaba a las nuevas generaciones a través de relatos míticos.

En todo el mundo habitado, en todos los tiempos y en todas las circunstancias, han florecido los mitos del hombre (...) Las religiones, las filosofías, las artes, las formas sociales del hombre primitivo e histórico, los primeros descubrimientos, científicos y tecnológicos, las propias visiones que atormentan el sueño, emanan del fundamental anillo mágico del mito. (Campbell, 1972: 10).

El lenguaje simbólico es la base sobre la que pudieron construirse estos primeros relatos. A partir de la capacidad de hablar se pasó al nivel de organización del habla en forma de relatos. Relatos que explicaban la experiencia del mundo y que se podían transmitir a los nuevos humanos que llegaban a la vida.

Me atrevo a plantear que la creación de relatos, y la práctica de comunicarlos en forma oral, fue el primer desarrollo tecnológico para el soporte de información; para organizar el conocimiento y comunicarlo a las sucesivas generaciones.

Podríamos pensar en la actividad de crear y transmitir relatos como si se tratara de lo que Tim Ingold define como *práctica diestra*. Un mecanismo para el almacenamiento, transmisión y reelaboración de conocimiento.

... se puede ver al lenguaje como una forma de práctica diestra, como un talento verbal, que gradúa imperceptiblemente en una canción, danza, y (...) en otras formas de arte (talento) que podría incluir las herramientas" (Ingold, 1997: 8)

Una característica de las prácticas diestras es que, en su ejecución, el conocimiento se incorpora y reelabora en un mismo movimiento. Las tejedoras, por ejemplo, aprenden a tejer usando el telar y de la misma ejecución del tejido surgen innovaciones que rediseñan la trama. Esto se repite en muchas esferas de producción de conocimiento.

La práctica diestra de la narración oral se habría desarrollado por miles de años hasta la invención de la escritura. En esa práctica, los grupos humanos fueron elaborando, transmitiendo, reelaborando y acumulando conocimiento sobre el mundo y sobre sí mismos.

Oralidades e hipertextualidad

El término *hipertextualidad* fue utilizado por primera vez por Ted Nelson en 1965 para hacer referencia a una forma de escritura no secuencial. Otros autores, como George Landow, continuaron explorando las posibilidades narrativas que se desprenden de esta tecnología particular.

... se refiere a un tipo de texto electrónico, una tecnología informática radicalmente nueva y, al mismo tiempo, un modo de edición (...) implica un texto compuesto de fragmentos de textos (...) y los nexos electrónicos que los conectan entre sí. (Landow, 1995: 2).

Posteriormente, el término amplió su significado para hacer referencia a la posibilidad de articulación entre diferentes lenguajes.

... la expresión hipermedia simplemente extiende la noción de texto hipertextual al incluir información visual, sonora, animación y otras formas de información. (Landow, 1995: 2).

En este sentido, la narración oral es hipertextual. El acto de contar una historia no pone en juego solamente la palabra pronunciada por el narrador, sino que también pone su cuerpo en todas sus posibilidades gestuales, así como la eventual producción efímera de imágenes sobre la pared, sobre el suelo, en un papel. Hasta la invención de la escritura, el conocimiento de la humanidad se transmitió a través de relatos orales que pueden ser considerados como hipertextos en el sentido de que su despliegue se realiza sobre la articulación de diferentes soportes narrativos como la palabra misma, el dibujo, el lenguaje corporal, el canto.

Con la invención de la escritura, esta cualidad hipertextual fue desapareciendo de los mecanismos de almacenamiento y reproducción de la información para dar paso a la linealidad del lenguaje escrito.

El relato oral contaba además con otra cualidad, la de su pluralismo. Cada historia, al momento de ser recreada, era única e irrepetible. A pesar de conservar la trama esencial del relato, cada narrador tenía la libertad de presentar los hechos en formas variables y poner su creatividad en juego a la hora de contarlos. Este mecanismo probablemente contribuyera a una percepción plural y dinámica de la existencia. El conocimiento procedía de diversos lugares y el mundo se presentaba entonces de muchas formas posibles y no de una única manera.

La invención de la escritura trajo la posibilidad de fijación para la palabra y la posibilidad de condensar el conocimiento en soportes inamovibles. Los textos sagrados pasaron a ser la explicación unívoca de la realidad. Ese conocimiento fijado en tablas, papeles, paredes se constituyó como verdad para diferentes grupos humanos. Y cada vez que entraron en contacto o en conflicto también se confrontaron esos relatos sobre la existencia, esas organizaciones de saber almacenado. Y cada vez que un pueblo se impuso sobre otro, usó ese cuerpo organizado de conocimiento para completar la dominación. Y para perpetuarla luego.

La biblia, por ejemplo, es el relato mítico sobre el que se perpetuaron salvajes etnocidios en toda América. Un

relato sobre la realidad que negaba la condición de humanos a los pobladores que vivían originalmente en estas tierras y a partir del que se justificó su dominación.

Desde el momento de la conquista, los masivos sectores subalternos de América Latina han permanecido subordinados a las formas de saber de las clases dominantes y a sus mecanismos de administración del conocimiento.

Con la llegada de las nuevas tecnologías las posibilidades de otros relatos que interpretan y modelan el mundo han vuelto a tener un lugar en la trama de sentidos sobre las que se sostienen las estructuras sociales.

El saber se descentra, en primer lugar, por relación al que ha sido su eje durante los últimos cinco siglos: el libro. Un proceso/modelo que, con muy relativos cambios, había modelado la práctica escolar desde la invención de la imprenta, sufre hoy una mutación cuyo más largo alcance lo evidencia la aparición del texto electrónico o mejor de la hipertextualidad. (Martín-Barbero, 2002: 2).

La llegada de las nuevas tecnologías digitales ha actualizado la hipertextualidad y con ella las posibilidades de pluralidad en las formas de aprehender y re-crear el mundo.

Subalternidad y narrativas hipertextuales

Los relatos sobre la realidad, le dan forma a la realidad. Stuart Hall señala:

...formulamos nuestras intenciones dentro de la ideología. Preceden a los individuos, y forman parte de las formaciones sociales establecidas y de las condiciones en las que los individuos nacen. (Hall, 2010: 299).

Esas ideologías han sido fundadas sobre las historias que nos constituyen como sociedad. Las historias que repiten una y otra vez estereotipos de clase o raza reafirman y sostienen ideologías como el racismo. Dan forma y sustento a esas ideologías. Dan forma a la realidad social.

Jesús Martín Barbero da cuenta de la realidad colombiana donde amplios sectores de la población, históricamente relegados desde los tiempos de la conquista del continente, han comenzado a ganar espacios y visibilidad en el escenario social a partir del ingreso de las nuevas tecnologías de la información.

Es un hecho cultural insoslayable que las mayorías de América Latina se están incorporando a, y apropiándose de, la modernidad sin dejar su cultura oral, esto no es de la mano del libro sino desde los géneros y las narrativas, los lenguajes y los saberes, de la industria y la experiencia audiovisual. (Martín-Barbero, 2002: 6).

Este fenómeno de incorporación mediática a la sociedad cobra importancia en la medida en que consideramos el potencial de las narrativas como recreadoras de la realidad. En un escenario creado y recreado desde los medios masivos hegemónicos, donde los sectores subalternos son sistemáticamente colocados en los lugares sintomáticos de la problemática social, cobra fundamental importancia la posibilidad de apropiación de los mecanismos de producción de esos relatos que explican y recrean la realidad. Las nuevas tecnologías han reabierto posibilidades de diálogo para la diversidad de lógicas que habitan el mundo.

A pesar de que los relatos de los medios masivos preservan su situación hegemónica como mecanismo de elaboración de la realidad social a través de sus dinámicas de sustento de viejas ideologías, la diversidad de voces legítimas sostenidas en los nuevos y democráticos soportes de información, abren pequeñas pero potentes brechas.

Relatos míticos, medios de comunicación y exclusión social

Religión y sociedad no fueron esferas separadas de la existencia humana hasta el Renacimiento. Es así que la amplia mayoría de los relatos almacenados y transmitidos mediante la palabra escrita cumplían con preservar el orden social a partir de una justificación divina. La Iglesia católica en occidente fue la principal elaboradora de sentidos y modeladora de la realidad social a

partir de su construcción mítica de la realidad. También fue el principal órgano censor durante el paulatino proceso de secularización de la sociedad occidental.

Durante este proceso, que llevó varios siglos e implicó la diversificación de relatos sobre la realidad social, no hubo cambios sustanciales sobre el dispositivo *artefactual* de almacenamiento y transmisión de información: continuó siendo la palabra escrita.

Hasta la segunda mitad del siglo XIX, cuando hacen su aparición la fotografía y el cine, la palabra escrita detentó la hegemonía como medio de almacenamiento y transmisión de información y conocimiento. Los grandes relatos fueron hasta ese momento sustentados en la palabra escrita e impresa. Y aunque la imagen era usada como ilustración de la palabra, no llegaba a elaborar relatos propios. Debieron pasar varias décadas hasta que la fotografía ganara un lugar propio como soporte autónomo para la elaboración de relatos sobre la realidad.

En el caso del cine este proceso fue un poco más rápido, tal vez debido a su capacidad de captar y reproducir el movimiento.

El caso es que durante el siglo XX el desarrollo de estas novedosas tecnologías de la comunicación hizo que comenzaran a volverse masivas y desplazaran a la palabra escrita como principal soporte para los relatos que daban cuenta de y organizaban la realidad. El cine primero y la televisión un poco después acabaron por constituirse como los principales medios para la creación de los grandes relatos que dan sentido a la existencia.

Aunque desacralizados, los grandes relatos de occidente conservan su estructura narrativa y función social. Lo que antes hacían textos sagrados como la biblia hoy lo hacen el cine y la televisión. Reafirmar ideologías y preservar el orden: "...el principal campo de acción de los medios de comunicación es la producción y transformación de las ideologías". (Hall, 2010: 299).

Antes de continuar profundizando en el papel de los medios masivos y en su rol de constructores de relatos que

modelan la realidad, me gustaría hacer un paréntesis para plantear la vigencia de la transmisión oral y su articulación con esos grandes relatos mediáticos. Para ilustrar lo que interpreto como una forma de vigencia de la transmisión oral voy a referirme a una experiencia de campo.

Hace algunos años, en la periferia de Montevideo, conocí a un niño de 7 años que contaba orgulloso la historia de su hermano mayor, que estaba preso por haber matado a un hombre y era respetado en todo el barrio por eso. Logré acceder a diferentes versiones de la historia en mi intento por corroborarla. Con sus variaciones, los elementos principales del relato se mantenían y la estructura narrativa se correspondía con la de las grandes historias del cine de acción. El (anti)héroe solitario que se rebela ante su destino de exclusión y se enfrenta al orden establecido, que no teme a la policía y que se construye su propio lugar de respeto en la escala social.

Muchos repetían la historia como un ejemplo a seguir.

Este podría ser el guion de muchas películas de Hollywood (de hecho lo es), así como es el guion de muchos noticieros uruguayos.

Hay dos recursos fundamentales a la hora de construir guiones o de transformar la realidad en uno: la definición del punto de vista y la identificación.

Elegir desde qué punto de vista se cuenta una historia es una de las elecciones fundamentales para el guionista. En esa decisión se juega gran parte de las posibilidades de éxito para la historia. Y también se define en gran medida el sentido que esta adquiere. Frente al acontecimiento de un asalto a un comercio, por ejemplo, podemos crear una historia contando desde el punto de vista del almacenero y una muy diferente si la contamos desde el punto de vista del asaltante. La realidad tiene muy diversos puntos de vista, pero a la hora de construir relatos se eligen algunos de estos.

El otro recurso crucial para alcanzar el éxito con una historia es la identificación. Este recurso consiste en lograr que los destinatarios del relato se identifiquen

con el protagonista de la historia. El espectador debe sentirse en la piel del protagonista. Sentir su miedo, su alegría, su alivio y su dolor. Debe, en definitiva, anhelar lo que anhela el protagonista.

En la identificación con esos héroes individuales, que alcanzan el éxito y temen al fracaso, que se levantan sin la ayuda de nadie y llegan a la cumbre de la escala social, es donde podemos interpretar a Rebellato cuando menciona:

La identificación que impone el sistema es una identificación violenta, porque niega las energías creadoras, porque ahoga el aporte inédito que cada hombre puede darle. Es por esto que la identificación violenta es inseparable de la creación de un mundo simbólico de ilusiones donde cada uno se vuelve extraño a sí mismo. (Rebellato, 2009: 60).

Es esa identificación individual la que permea las tradiciones orales de los sectores subalternos y opera sobre un niño de 7 años que se reconoce en ese relato de autosuperación a través de la violencia.

El cine norteamericano, principalmente, ha sido una importante herramienta a la hora de forjar el individualismo. La historia que Hollywood ha contado una y otra vez en miles de versiones diferentes es la de un héroe solitario que enfrenta su destino y se impone a él con autodeterminación. Un sujeto que no necesita a los demás y que en solitario salva a todos los que dependen de él. La identificación con estos héroes ha contribuido a profundizar la ideología del individualismo. A convencernos que depende solo de nosotros quiénes lleguemos a ser y de que no necesitamos a nadie más para alcanzar nuestros objetivos.

Resulta una fórmula eficiente para el guionista elaborar un relato creando un héroe, un villano, un conflicto. Apegándose en definitiva a la estructura universal de la misma historia contada a lo largo y ancho del mundo con miles de disfraces diferentes (Campbell, 1979). Resulta eficiente, en términos narrativos, colocar nombre, rostro, clase social y territorio a las fuerzas del bien y el mal.

Martín Barbero dice:

Una de las formas más flagrantes de exclusión ciudadana se sitúa justamente ahí, en la desposesión del derecho a ser visto, que equivale al de existir/contar socialmente, tanto en el terreno individual como en el colectivo... (Martín-Barbero, 2002: 11).

Yo agregaría que peor que no existir mediáticamente es existir bajo el signo del estigma. Los medios de comunicación tradicionales han incorporado una metodología de construcción de relatos noticiosos que encaja perfectamente en las estructuras de la cinematografía universal, y la ha utilizado para reforzar las ideologías dominantes.

El despertar de la conciencia de clase supone nuevas formas de identificación colectiva, formas de identificación donde la libertad creadora de cada uno se encuentra con la libertad creadora del grupo social al que pertenece, formas de identificación que suponen la superación de las representaciones ilusorias inseparables de la identificación autoritaria. La identificación liberadora conduce al despertar del sentido crítico, a la maduración colectiva de la conciencia, al resurgir de la imaginación, de la creatividad, de las energías insospechables presentes en los sectores populares. (Rebellato, 2009: 60).

Desde sus inicios, los pobladores de lo que hoy es Sitio Pintado representaron para la ciudad de Florida una inyección de alteridad radicalizada que generó la clásica distinción entre la ciudad “instalada”, legítima, frente al territorio ocupado irregular e ilegalmente. La ciudad original e idealizada en oposición al nuevo lugar, caótico, ilógico y sintomático condensado en el concepto de asentamiento.

Desde entonces, esas ideas y sentidos en torno al territorio particular de Sitio Pintado han sido reforzadas y reelaboradas mediáticamente por los medios locales, que reafirmaron la noción de asentamiento como territorio de irregularidad, ilegalidad y peligro.

Frente a esta situación, nos planteamos el desafío de construir, junto a los vecinos de Sitio Pintado, un relato, un *mito fundacional* que diera cuenta de los orígenes del barrio y que reforzara el sentido de pertenencia al lugar a partir de un signo positivo, al tiempo que generara identificación con el resto de la comunidad floridense. Un reconocimiento del otro en tanto igual. El otro como sujeto de derechos y posibilidades.

Entrando al Sitio

Llegamos a Sitio Pintado en un momento en que el barrio comenzaba a transitar un proceso de transformación largamente esperado. En 2012, cuando visitamos el lugar por primera vez, estaba comenzando a concretarse el proyecto de regularización del barrio que venía postergándose desde 2008 por diferentes conflictos políticos. Desde las primeras conversaciones con la comisión vecinal se reconoció la necesidad de cambiar la percepción de la sociedad floridense acerca del Sitio Pintado. Desde ese momento acordamos que nuestro trabajo se enfocaría en ese objetivo a partir del uso de las nuevas tecnologías.

En 2014 decidimos trabajar en una producción documental a través de la cual fuera posible contar la historia del barrio desde la llegada de los primeros vecinos hasta el momento actual. La intención era que, partir de la identificación colectiva de los vecinos con su historia en relación con el lugar en el que se habían asentado, se construyera un relato con características de mito fundacional, que explicara el barrio y su proyección a futuro a partir de las visiones de sus propios pobladores.

Para eso planteamos la creación documental junto a los niños del barrio y dejamos en sus manos la selección de los protagonistas de la historia. Ellos decidieron entrevistar a sus padres y otros adultos de la comunidad que consideraron que podían conocer la historia del lugar. Figuras de la comunidad que están desde el origen del barrio (y que lo explican), que se proyectan a futuro y que construyen en el presente. Luego diseñaron un cuestionario común para todos los entrevistados y finalmente filmaron las entrevistas.

Una vez producido todo el material comenzamos el proceso de edición junto a dos de los adolescentes del barrio que estaban más interesados en esta parte del proceso de trabajo. El proceso de edición se dio a dos niveles. Primero trabajamos el video como un relato único y secuencial. Más tarde identificamos y separamos las secuencias de la historia para organizarlas dentro de un esquema de navegación libre, según las posibilidades de lo que se ha llamado documental web (ver ejemplo en argentina.arte.tv). Se trata de una forma de presentar el documental a partir de las posibilidades que ofrece internet y su naturaleza hipertextual. La historia puede ser abordada por diferentes caminos y a partir de diferentes ejes temáticos.

Al mismo tiempo permite estructurar el relato como una narrativa transmedia. Es decir, una forma de construir un único relato desde diferentes lenguajes y potenciando las posibilidades de cada uno de ellos. En *El Sitio: barrio en construcción*, el relato documental se complementa con diferentes secciones en las que se presenta a los personajes, se cuenta el proceso de elaboración de la historia y se reciben aportes de los vecinos de Florida que ofrecen su visión y su relato sobre el barrio.

La decisión de utilizar este recurso está relacionada con todo lo expuesto anteriormente. Internet representa un salto cualitativo en el desarrollo de las tecnologías de soporte para la elaboración de relatos que den cuenta de la realidad. Primero, porque revive las posibilidades de pluralidad que el abandono de las tradiciones orales había traído consigo. En segundo lugar, porque potencia las posibilidades de participación en la elaboración y reelaboración del relato. Las posibilidades técnicas de intercambio de información permiten, por primera vez en la historia de las tecnologías de soporte, una incidencia sobre la construcción del relato y su eventual reelaboración. Permite también apreciar la cualidad del relato en tanto construcción humana y, en ese sentido, comprenderlo como algo con valor relativo y no como verdad absoluta.

Internet y sus posibilidades técnicas revitalizan las posibilidades de ejercer la construcción de los grandes relatos que producen sentido sobre la realidad social,

como una práctica diestra y colectiva. Los usuarios/ciudadanos pueden construir, modificar y poner a circular relatos sobre sí mismos y su entorno, con posibilidades de dialogar con los relatos hegemónicos. A pesar de la persistencia de las asimetrías de poder entre los sectores hegemónicos y los subalternos, esta posibilidad es inédita y ofrece caminos hacia alternativas posibles.

Los mitos, leyendas, las producciones culturales en general, pueden servir a la liberación de los sectores oprimidos en tanto estos los reconocen como símbolos de identidad para cohesionarse y en tanto logran convertirlos en manifestaciones emergentes contestatarias. Para lograrlo es básico que los sectores populares se organicen con la finalidad de reasumir la propiedad de los medios de producción cultural y de su distribución... (Rebellato, 2009: 49).

Para potenciar estas posibilidades se hace urgente visualizar la naturaleza tecnológica de la organización colectiva y la necesidad de su estimulación y desarrollo junto con la popularización del acceso a tecnologías artefactuales.

Es importante el acceso a las máquinas, pero es más importante el acceso al *saber cómo* organizar el trabajo en torno a esas máquinas.

Conclusiones

No hemos abandonado uno de los primeros desarrollos tecnológicos que creamos sino que hemos aportado a su mejora a partir del desarrollo de soportes más eficientes. Pero el relato sigue dando sentido a la vida en sociedad. Continúa siendo uno de los principales vehículos para transmitir información a las siguientes generaciones, sobre todo por su poderosa capacidad para trasladar y fijar ideas sobre el mundo en los seres humanos que van llegando a él.

El dispositivo tecnológico social no ha cambiado sustancialmente, si bien los dispositivos tecnológicos artefactuales sobre los que se estructura sí lo han hecho. Los avances referidos a los desarrollos artefactuales como la escritura, por ejemplo, han influido sobre los aspectos formales de los relatos y han contribuido a su

homogenización. La posibilidad de fijación del relato en la palabra escrita ha tenido un correlato en una sensación de inamovilidad de las ideas. El ejercicio de la tradición oral cambiaba —o permitía el cambio— el relato en cada ejecución. La escritura anuló esa posibilidad. Con esa anulación, probablemente se haya impuesto cierta linealidad también en la Historia. Los dominadores impusieron sus textos, sus relatos, sus versiones del mundo, sobre los dominados. Pero también impusieron una única forma posible de escribir nuevos futuros.

El desarrollo de las nuevas tecnologías de comunicación representó un cambio significativo en cuanto al soporte para estas narrativas. Sin embargo, la velocidad con que se sucedieron estos desarrollos de las tecnologías de soporte generó un desfase respecto a la velocidad en la que se desarrollaron formas alternativas para la construcción y puesta en circulación de nuevos relatos que aprovecharan a todo el potencial de los nuevos mecanismos de gestión de información.

Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en general abren la posibilidad de poner a circular relatos contrahegemónicos, pero sobre todo permiten pensar en la posibilidad de dar nuevas formas a esos relatos. Así como la escritura determinó la linealidad del relato, el hipertexto habilita un retorno a las posibilidades de la oralidad y las mejora. El desarrollo artefactual nos mueve hacia la pluralidad de relatos. Sin embargo, esto no sucederá libremente. La lucha por el control de internet es también una lucha por el control de la capacidad de construir y mantener los relatos sobre los que se sostienen profundas ideologías.

La lucha no es por acceder al uso de aparatos, es por acceder a las posibilidades de construir relatos alternativos y en ellos realidades alternativas a partir del uso de esos aparatos; sobre todo a nivel de los colectivos y organizaciones sociales que luchan por profundizar los procesos democráticos en los sectores históricamente postergados.

A pesar de las ventajas en el acceso técnico a un medio poderoso como internet, no están instaladas las capacidades para desarrollar tecnologías sociales que permitan

niveles de organización que habiliten la creación de esos relatos usando internet a toda potencia. Existe una especie de rezago ideológico en cuanto a la forma de dar la lucha en el terreno mediático por parte de los sectores populares y de los técnicos que trabajamos con ellos. En épocas de hipertextualidad absoluta continuamos pensando de forma lineal. Hijos de la influencia del libro primero y del cine después, continuamos poniendo el énfasis en apenas una parte del proceso de producción de narrativas y dejamos librada a la suerte una parte fundamental como es la puesta en circulación de esas narrativas. Movimiento en el que terminan de constituirse como tales.

El contar historias es una práctica diestra que se incorpora ejercitándola. Es también una práctica diestra porque en el mismo ejercicio de contar es que se aprende a reelaborar el relato. Y reelaborando los relatos sobre nosotros mismos nos reconocemos y hacemos dueños de nuestra propia historia. En el mismo gesto de contar nuestras historias podemos construir la Historia.

Bibliografía

Boyd, R y Silk, J. B. (2001). *Cómo evolucionaron los humanos*. Barcelona: Ariel.

Brenes, A., Bargueño, M., Casas, A., Pérez, E. (Eds.). (2009). *José Luis Rebellato: Intelectual Radical*. Montevideo: Extensión-EPPAL-Nordan.

Campbell, J. (1972). *El héroe de las mil caras*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Grompone, J. (2012). *El paradigma del laberinto*. Montevideo: La Flor del Itapebí.

Hall, S. (2010). Los blancos de sus ojos: ideologías racistas y medios de comunicación. En S Hall, E. Restrepo, C. Walsh y V. Vich (Eds.) *Sin garantías: trayectorias y problemáticas en estudios culturales*. Bogotá: Envión Editores.

Ingold, T. (marzo, 1997) Ocho temas en antropología de la tecnología. *Social Análisis*, 1(41), 1-16.

Landow, G. (1995). *Hipertexto*. Buenos Aires: Paidós.

Martín-Barbero, J. (2002). *La educación desde la comunicación*. Bogotá: Norma.

**PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS EN EL
ÁREA DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN**



III

PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN

III

PRESENTACIÓN

La ciencia de la computación, así como otras áreas del conocimiento, aborda el desarrollo de teorías formales para especificar e implementar los sistemas informáticos. Lo mismo pasa con la comunidad de la inteligencia artificial (IA). La inteligencia artificial ha nacido como un campo de conocimiento multidisciplinario y, por tanto, ha sido influenciada por los avances en el desarrollo de lo interdisciplinario. El progreso en su conocimiento contribuye al desarrollo de las áreas de donde se origina.

Debido a que la IA recibió diferentes influencias, se compone por diferentes paradigmas. Este curso se centra en el paradigma de la llamada inteligencia artificial simbólica. Se presentan sus bases conceptuales y filosóficas, y algunos formalismos lógicos que se han desarrollado

para especificar y desarrollar sistemas de IA, en particular los que permiten especificar e implementar sistemas desde la perspectiva de los agentes. Los sistemas desarrollados están dedicados a aplicaciones de la informática en la educación. Se trabajó sobre la relación con la lógica computacional IA, con centro en la lógica modal para el conocimiento y la creencia (semántica de Kripke, que se utiliza universalmente) y una teoría integrada por otros estados mentales, así como el conocimiento y las creencias, deseos e intenciones. También se abordó la unión de IA a la informática a través de la implementación de modelos de la lógica computacional.

A continuación se presentan los trabajos seleccionados de quienes asistieron al curso de Rosa Vicari, que desarrollan algunas de las líneas planteadas en el curso.

PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN

III

1

Marcelo Pereira Sosa, Analía Rodríguez Caraballo, Daniela Da Luz Sosa

Liceo Aníbal Acosta Estapé, Rio Branco, Cerro Largo.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN

Es posible aplicar los logros de la inteligencia artificial en cualquier área del quehacer humano y la educación no es la excepción.

Cuando se habla de la relación entre computación y educación es común que pensemos solamente en la docencia, sin considerar todas las demás actividades que tienen que ver con la educación: actividades como la investigación o la administración educativa entre otras. En cualquier aspecto del ámbito educativo que se pueda vislumbrar como posible de ser enriquecido con el uso de computadoras cabe también la inteligencia artificial (IA).

La educación es una de las áreas de aplicación de la IA. Se plantea que el uso de las técnicas de IA en la elaboración de *software* educativo permite que los sistemas se adapten mejor a las características de los estudiantes teniendo en cuenta el historial de actuaciones del alumno y no a una respuesta aislada, y generen problemas, soluciones y diagnósticos cómo y cuándo se necesite durante una sesión de aprendizaje.

Los sistemas expertos constituyen un valioso recurso en el proceso docente, porque un profesional en formación puede beneficiarse observando cómo un sistema experto resuelve un problema difícil, así como analizando las explicaciones que ofrece y los métodos de búsqueda y solución aplicados por el sistema.

La aplicación didáctica de los *softwares* educativos permite:

- resolver problemas complicados de manera que su forma de operar sirva de guía para el alumno;
- organizar el saber disponible sobre la materia, posibilitando su aplicación directa a la solución del problema;
- preservar el conocimiento para su utilización futura;
- establecer una comunicación eficiente con el estudiante;
- captar y presentar en diferentes formas las respuestas que recibe o proporciona;

- reconocer una extensa gama de errores de razonamiento, y
- proveer conjuntos de problemas distintos y graduar su dificultad relativa.

Los materiales educativos que podemos crear con el fin de que sirvan de repositorios pueden ser:

- programas de ejercitación;
- tutoriales;
- programas de demostración;
- simuladores;
- repasadores;
- juegos, y
- sistemas de aplicación.

Se ha intensificado el interés por introducir las tecnologías informáticas en el dominio de la educación. Ello obedece a una mayor preocupación tanto de las instituciones como de los investigadores a la hora de mejorar las prestaciones de docentes y alumnos en los procesos de aprendizaje. En este sentido, las técnicas y los paradigmas de la IA están concitando una especial atención como soluciones a los problemas que surgen al intentar introducir los computadores para apoyar las diferentes estrategias de aprendizaje.

Los objetivos del uso de las IA son:

- aportar al área de investigación de *inteligencia artificial en educación*, el recurso humano y las herramientas pertinentes a su desarrollo científico-tecnológico.
- Incentivar la participación de estudiantes de los primeros niveles en el ámbito investigativo.
- Adquirir destrezas en el manejo y la aplicación de técnicas de IA en el ámbito educativo.
- Divulgar y publicar los resultados de investigación, diseñados y desarrollados al interior del grupo con el fin de apoyar y fomentar la investigación dentro de la Universidad Nacional de Colombia.

- Establecer y consolidar vínculos interinstitucionales que permitan fortalecer la línea de investigación de IA en educación.
- Alcanzar un impacto académico positivo en los programas de formación universitarios.

Una plataforma educativa virtual es un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación, por lo menos de parte de sus usuarios —no así para aquellos que diseñan y que permiten su uso para incluir los repositorios creados por el profesor—. Para ello, estos sistemas tecnológicos proporcionan a los usuarios espacios de trabajo compartidos destinados al intercambio de contenidos e información, incorporan herramientas de comunicación (chats, correos, foros de debate, videoconferencias, blogs, etc.) y, en muchos casos, cuentan con un gran repositorio de objetos digitales de aprendizaje desarrollados por terceros, así como con herramientas propias para la generación de recursos.

Junto a todas estas ventajas, no podemos obviar la gran cantidad de información que la red pone a disposición del usuario de forma inmediata, continuamente renovada y actualizada, que otorga al aprendizaje virtual un carácter continuo y personalizado adaptado al ritmo de cada alumno.

Por este motivo, y debido a la proliferación de este tipo de teleformación, se han generado multitud de herramientas que ayudan al desarrollo de la enseñanza virtual y de los materiales educativos. Para ello, las plataformas virtuales permiten administrar y organizar contenidos a medida del usuario.

Estas herramientas se han desarrollado en torno al ámbito educativo, otorgando a este tipo de formación un gran interés pedagógico, que genera una educación personalizada y diversidad de cursos adaptados a todos los perfiles y demandas.

Las plataformas virtuales o entornos de aprendizaje tienen la función de crear, administrar y gestionar de manera más flexible los contenidos vía internet. La incorporación de estas plataformas al ámbito educativo, no solo debe centrarse en la inclusión de los materiales educativos, sino también en el trabajo colaborativo que fomentan estos entornos, así como en las habilidades didácticas que podemos generar con su aplicación. Estos espacios disponen de diferentes tipos de herramientas: de contenidos, de comunicación y de evaluación y seguimiento. Todas ellas son imprescindibles para el aprendizaje educativo y didáctico de los alumnos, y permiten crear nuestros propios contenidos adaptados a unos objetivos, procedimientos y resultados definidos, en colaboración con otros usuarios que nos permitan profundizar en el concepto de formación colectiva. Por otro lado, las herramientas de comunicación tanto entre profesor y alumno como entre usuarios, propician la retroalimentación y la interactividad, que se estimulan a través wikis, blogs o foros.

Resumen

Los tiempos están cambiando de forma acelerada y los agentes educativos somos conscientes de que la escuela no puede seguir dándole la espalda a las nuevas formas culturales, de comunicación, de difusión y de acceso a la información que generan las tecnologías digitales. Ayer, ser alfabeto era dominar los procedimientos de acceso a la cultura impresa, saber manejarse ante la simbología y la gramática alfanumérica, poseer competencias de lectoescritura. Hoy, ser alfabeto es todo eso y además requiere ser competente en el uso inteligente de las tecnologías y de las nuevas formas culturales que las acompañan.

En la cultura multimodal del siglo XXI, en la que la información está en todas partes fluyendo constantemente, una persona alfabetizada debería dominar todos los códigos, formas expresivas de cada uno de los lenguajes de representación vigentes, así como poseer las competencias para seleccionar la información, analizarla y transformarla en conocimiento.

Este nuevo concepto de alfabetización focaliza su atención en desarrollar en el alumnado la adquisición y el dominio de destrezas centradas en el uso personal, social y cultural de múltiples herramientas y lenguajes de representación de la información como práctica social, y no solamente en las habilidades instrumentales de utilización de las distintas tecnologías.

El uso de herramientas web en la docencia está modificando los procesos de enseñanza-aprendizaje. En apenas una década hemos pasado de la percepción de internet como una fuente de información a un recurso docente muy importante en el aula.

El papel del docente en el aula debe ser más el de un organizador y supervisor de actividades de aprendizaje que los alumnos realizan con tecnologías, que el de un transmisor de información elaborada.

La plataforma web es un gran recurso didáctico que enriquece el proceso de enseñanza aprendizaje y facilita la evaluación continua.

Las plataformas virtuales como el Moodle o un blog permiten diseñar y acompañar itinerarios más personalizados de enseñanza, definidos en función de los intereses, posibilidades, características de nuestros alumnos, de manera individual o en subgrupos.

Además de facilitar la evaluación en forma continua, ambienta la formación permanente en cuanto a la autoconstrucción del conocimiento. Aportes de las nuevas tecnologías y su instrumentación como herramientas cada vez más presentes en el cotidiano han forjado un cambio sociológico y de pensamiento. Claro que esto tampoco es la panacea; sí es un recurso útil y necesario, pero necesita una instrumentación, una participación de las partes y una interacción permanente de los protagonistas, llámense docentes, o estudiantes.

En esta área encontramos ejemplos claros y diversos. Mencionamos dos de ellos, por el trabajo que realizamos junto a ellas. En este caso, la plataforma Moodle —una herramienta poderosa de generosa interfaz gráfica,

intuitiva, gratuita, accesible a personas con conocimiento o principiantes— exige la construcción de elementos y objetos de aprendizaje (OA) que pueden ser modificados y evaluados de forma permanente —dada la interactividad que posibilita—, de los repositorios que se pueden subir, de la construcción del aula y de su fácil manejo. Es adecuada para el trabajo con alumnos de diferentes niveles, de fácil administración y permite un continuo monitoreo.

La otra plataforma es CREA, que pertenece al Plan Ceibal. Tiene un nivel de complejidad un poco mayor, por lo que exige un grado de conocimiento superior, pero también es intuitiva.

Todo este balance y la continua evolución tecnológica nos hacen concluir que debemos prepararnos continuamente a hacer parte de un mundo cada vez más digital e interactivo, que estas herramientas tienen sus pro y sus contra, y que generan desafíos: actualizarlos

permanentemente, repensar nuestros conceptos y echar una mirada hacia el futuro e imaginar máquinas que puedan pensar por sí solas, que puedan sentir, que puedan decidir grandes cuestiones, que no solo se sumerjan en el terreno de lo meramente intelectual. Tiene que ver con un modo de ver la vida y de hacerse continuas preguntas que rondan nuestra mente: qué somos, de dónde venimos y hacia dónde vamos, y quizá también cuáles son los límites para la imaginación humana. Esos son los sueños que debemos soñar, teniendo claro dónde estamos.

Bibliografía

Urretavizcaya Loinaz, M. (2001). Sistemas inteligentes en el ámbito de la educación. *Inteligencia Artificial. Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 5(12), 5-12.

Marqués, P. (1996). El software educativo. En J. Ferrés, J. y P. Marqués (Coords.). *Comunicación educativa y Nuevas Tecnologías*. Barcelona: Praxis.

PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN

III

Diego Julien Lopez

Instituto de Derechos Humanos e Instituto de Filosofía y Teoría General del Derecho,
Facultad de Derecho, Universidad de la República

2

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL FRENTE AL DERECHO

La inteligencia artificial (IA) como instrumento para la mejora de la calidad de la enseñanza así como para cualquier otra actividad es un asunto que genera preocupaciones y genera indudablemente debate. ¿Quién pudiera dudar hoy que la tecnología no ha mejorado nuestra condición de vida en todos los ámbitos en los que esta se desarrolla?

Se intentará en estas pocas líneas una evaluación primaria de las consecuencias de la utilización de IA en el sistema educativo mediante sus dos versiones o visiones, que serán explicitadas más adelante.

La cuestión gira en definitiva en torno a los límites legales que deben considerarse para la implantación de estas tecnologías en los sistemas educativos universales, a la luz de la normativa que regula todo lo relativo al derecho a la educación de hombres y mujeres en general.

En primer lugar, cabe definir qué marco normativo será de referencia a la hora de analizar las eventuales —si

las hay— contrariedades entre la ley y la utilización de la IA como instrumento de enseñanza.

A los efectos del siguiente análisis, se tendrán en cuenta los tratados de derechos humanos de carácter universal: el Tratado Internacional de los Derechos Civiles y Políticos, y el Tratado Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Sin perjuicio de no ser los únicos sí son los más importantes y, si bien esta elección es arbitraria, tiene su fundamento en el sentido de que estos tratados no solo son sus normas de aplicación directa, sino que también son fuente de directrices políticas que a la postre pueden y han culminado en la definición de políticas públicas con profunda influencia en la comunidad. La otra fuente de la que puede decirse lo mismo, y que por eso también será parte del marco normativo de referencia, es la Constitución de la República.

La metodología de este análisis no puede aspirar, por lo breve, más que a una visión sucinta de la normativa específica correspondiente a la educación dentro de estos

tratados, para poder contraponer sucesos de la realidad fáctica con la normatividad de estos instrumentos.

En segundo lugar, se entiende necesario delimitar el campo epistémico en relación con la IA en tanto encontramos dos visiones de IA: por un lado, tenemos aquellos que sostienen una visión de “IA fuerte” destinada a reproducir la totalidad de los procesos mentales humanos en un soporte diferente al tradicional *wetware* (cerebro). En este marco es que se entiende casi toda la literatura de ciencia ficción contemporánea y buena parte de la taquilla hollywoodense desde el HAL-3000 de 2001 hasta *The Matrix*, sin olvidar a *The Terminator* a medio camino. Por otro lado, están quienes defienden una visión más suave de una “IA débil” y que entienden por ejemplo en simular rasgos del razonamiento humano para traducirlos a una forma digital/algorítmica. Estos están vinculados especialmente dentro del campo de la psicología cognitiva y educacional. En última instancia, no es descabellado que dentro de un breve lapso de tiempo estemos analizando los efectos de esta “IA fuerte” dentro del sistema educativo y en otras áreas de la vida, con todas las complejidades que esto conlleva.

Voy a sostener que desde el estricto punto legal no existen impedimentos ni restricciones para el normal desarrollo de la “IA débil”, en tanto nuestro ordenamiento jurídico (tanto nacional como —y muy especialmente— internacional) no es compatible con la “IA fuerte”, tal cual fue explicitada *ut supra*.

La normativa específica que surge del marco jurídico de referencia no es concreta en ningún sentido, en tanto establece generalidades que de todas formas no deberían ser desconocidas. El Tratado de Derechos Civiles y Políticos (en nuestro país se ratificaron ambos tratados de 1966 en la Ley 13.751) tiene casi idéntica redacción que la Convención Americana sobre Derechos Humanos y muy parecida también a la del Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en el que, en los artículos 18, 12.4 y 13.3, se consagra la libertad de los padres o tutores para elegir una educación religiosa o moral acorde a sus convicciones. Nuestra Constitución, en su

artículo 68, se pronuncia de similar forma aunque en su artículo 71 va un paso más allá y dice: “... se atenderá especialmente la formación del carácter moral y cívico de sus alumnos”.

No es difícil sostener en este punto que esta disposición no entra en conflicto con ninguna de las visiones de IA mencionadas. Sin embargo, es cierto que esta disposición sí genera una obligación para el caso de la “IA fuerte”, que en la otra concepción no aparece. Si entendemos (simplificando a los efectos de esta presentación) que la religión está íntimamente ligada a una moral al punto que no hay religión sin moral, deberíamos poder argumentar a favor del sentido moral que eventualmente pueda tener una máquina u otro organismo no humano. Las dificultades para esta tarea son máximas en cuanto actualmente, dentro del campo de la analítica y la argumentación, se está lejos de arribar a una posición acabada del asunto de la moral y la balanza se inclina más hacia el lado del relativismo y del escepticismo en materia moral, mientras que en el campo de la neurociencia, curiosamente, se sostiene lo contrario en vistas de la evidencia de una moral objetiva mínima de corte darwiniano. ¿Cómo podríamos llegar a una posición de respetable plausibilidad en el campo de las ciencias y la filosofía en la que se pueda argumentar firmemente en pos de una “moral cibernética”? La interrogante no es menor y se dificulta en la hipótesis de un Estado que brinde una educación únicamente basada en “IA fuerte”. Por otra parte, esto no representa un problema para el actual modelo, ya que la presencia y operatividad humana no se dan por elección sino por necesidad. En definitiva, es un presupuesto.

Por último, en lo que respecta a nuestra Carta y a lo atinente a “... la formación del carácter moral...”, nos remite a lo antedicho, sin perjuicio de que si entendemos “el carácter cívico” como la educación ciudadana y esta es en realidad un conjunto de consensos sobre lo que es “correcto y necesario” para el sostén del Estado de derecho tal cual lo concebimos en la actualidad, bien podríamos impartir esta educación mediante “IA fuerte”.

Para continuar con el análisis, tenemos el Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales que en su artículo 13.1 establece la orientación que debe seguir la educación de la persona humana y donde un cometido aparece particularmente difícil de lograr en un contexto de universalidad de educación basada en “IA fuerte”. Nos referimos en este caso al “... pleno desarrollo de la personalidad humana...”, que se consagra en esta norma como objetivo principal de la actividad educativa y que no parecería muy viable si esta educación es impartida por una personalidad no humana. Quizás esta hipótesis nos lleve a replantearnos la pregunta sobre aquello que en realidad nos hace humanos. Si bien se puede pronosticar un interesante debate filosófico sobre este punto, se dificulta la posibilidad de ser trasladado con éxito (si con éxito queremos decir favorablemente al criterio de entender *máquinas con razonamiento humano* como efectivamente *seres humanos* en algún sentido) a un tribunal nacional o internacional.

Por otra parte, pareciera no haber dudas sobre que en un modelo basado en aprendizaje a través de “IA débil”

con el ineludible soporte humano este problema se evitaría en tanto el desarrollo de la personalidad humana se realizaría con la ayuda de otra “personalidad humana”.

Por último, se deja en pañales todo lo relacionado con la responsabilidad civil o penal por hechos punibles a los seres humanos, dado que las normas son de aplicación para estos últimos, lo que supondría en el caso de la “IA fuerte” una formulación de todo el ordenamiento jurídico global.

En conclusión, nuestra legislación soporta sin mayores inconvenientes una educación con fuerte impronta en “IA débil”, lo que se debe a que esta modalidad responde a un estadio de poco avance (y por tanto gran control) de las “máquinas pensantes”. Un modelo así pareciera que no solo se debería permitir sino que se debería además promover. Por otra parte, es a lo menos muy cuestionable que —dado el ordenamiento jurídico actual— se pueda establecer con eficacia —al menos con la eficacia esperada por quienes impulsan este modelo— una educación basada completamente en “IA fuerte”.

PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN

III

3

Juan Gastelú Fuentes

Administración Nacional de Educación Pública, Consejo de Formación en Educación,
Consejo de Educación Secundaria

PROYECCIONES DE (¿FUTUROS?) APORTES DE LA INFORMÁTICA A LA EDUCACIÓN

Las charlas presentadas en el seminario En_clave Inter 2014: Educación Superior e Interdisciplina invitan a cuestionar nuestro conocimiento general sobre desarrollos del área de Informática, en especial en el área de la inteligencia artificial (IA) y su aplicación en el ámbito educativo. Las consideraciones presentadas por Rosa María Vicari sobre objetos de aprendizaje (OA) permitieron renovar el sentido de accesibilidad, reusabilidad, interoperabilidad, sostenibilidad y metadatos; sobre todo de estos últimos.

En Uruguay se planificó para fines de 2015 el denominado “apagón analógico”,¹ el que permite el paso al uso exclusivo de televisión digital. Es de esperar que en este nuevo escenario se desarrolle —y nos apropiemos de— tecnología que permita potenciar la interacción con los contenidos multimedia, ya que su adaptación a las plataformas tecnológicas actuales y venideras

resulta necesaria. De alguna manera resulta ser una invitación para pensar en la interactividad entre las pantallas digitales (web, celulares y TV digital) y los seres humanos. Un camino posible es informarse sobre el estándar OBAA como un requisito para la creación de objetos de aprendizaje. A modo de ejemplo, el Plan CEIBAL en Uruguay ha promovido el uso de herramientas como EXE-Learning², que permite trabajar con los estándares de metadatos LOM y Dublin Core. Sin embargo, en lo que refiere a su uso, se ha descuidado el beneficio inherente de estos estándares de metadatos.

En los últimos años se han manejado en el ámbito educativo múltiples plataformas (LMS o CMS) en las que se convoca la experticia de los docentes de diversas áreas disciplinares para la creación de contenidos educativos. En algunas instancias se convoca a expertos contentidistas

¹ <https://goo.gl/8xLrFN>, extraído de <http://www.userc.gub.uy> el 26 de octubre de 2015

² <https://goo.gl/FtrmRL>, extraído de <http://www.ceibal.edu.uy/> el 26 de octubre de 2015

y en otros se usa la modalidad “concurso” para motivar el interés y generar en un tiempo breve contenidos de calidad. Algunos ejemplos a considerar son: Concurso de contenidos educativos digitales “Educación en derechos humanos”,³ Sembrando Experiencias,⁴ concursos de ideas del LATU⁵, UruguayEduca,⁶ entre otros.

Cada sitio web de estos emprendimientos establece un marco para la creación y la presentación de los proyectos, que se publican en las plataformas y se categorizan —generalmente— según palabras clave. Los portales de los organismos responsables de estas modalidades de participación permiten el uso de herramientas de búsqueda dentro del propio dominio.

Resultaría muy útil en nuestro ámbito contar con una herramienta que oficie como un “metabuscador” de OA, aplicando los conceptos y desarrollos como los que se presentaron en las charlas del seminario (OBAA y FEB⁷). En otras palabras, escapar a las “fronteras locales de búsqueda” para “ver más allá” y hacer uso de las producciones compartidas por la comunidad sin importar el emprendimiento que dio origen a ese OA. Quizás el lector pueda pensar que buscadores comerciales pueden asistir en este proceso, pero la práctica indica que los resultados no son de calidad, ya que no se aprovechan los estándares de metadatos.

Continuando en esta misma línea, resultaría útil anejar herramientas de búsqueda de OA bajo el estándar

3 http://educacion.mec.gub.uy/innovaportal/v/53722/5/mecweb/concurso_de_contenidos_educativos_digitales?parentid=44585

4 <http://www.anep.edu.uy/sembrando/>

5 <http://www.latu.org.uy/index.php/inicio/1602-latu-lanzados-concursos-de-ideas-en-el-marco-del-plan-ceibal>

6 <http://www.uruguayeduca.edu.uy/>

7 <http://feb.ufrgs.br/>

OBAA en plataformas LMS como Moodle, Dokeos, Claroline, etc., para facilitar la creación de cursos con OA. Al momento se han generado listados⁸ de sitios con repositorios de objetos de aprendizaje, pero no cuentan con un sistema que permita buscar a través de varias plataformas de forma simultánea.

Es cautivador ver cómo en estos escenarios se manifiestan las miradas de las corrientes de investigación en teorías del aprendizaje. Algunas experiencias sugieren que el aprendizaje es esencialmente social y se presentan investigaciones como las de Sugata Mitra con su trabajo *Hole in the Wall. Lighting the Spark of Learning*,⁹ donde subyace que la noción de que la inteligencia no se encuentra en las personas, sino en las relaciones que se establecen entre ellas y el medio. Aquí se sugiere que las personas tienen la capacidad de aprender mediante la interacción con sus pares y el medio, sin que resulte necesaria la presencia de un sujeto al que llamaríamos docente. En otras experiencias se plantea que la inteligencia se da en la relación con el entorno y se habla de la “cognición distribuida” (Salomon, 2001) o de “la inteligencia más el entorno” (Perkins, 1997). Un ejemplo de esto son las capacidades de desarrollo de un sujeto en un entorno mediado por tecnología, como el uso de una calculadora simple. Actualmente los estudiantes (¿solamente ellos?) desconocen el algoritmo de la operación “raíz cuadrada”, pero el entorno les provee de una calculadora para poner en uso ese conocimiento. En otras palabras, el conocimiento y su utilidad no se encuentran asociados a su operacionalización, sino a su conceptualización.

En esta dicotomía se pone en juego la importancia del rol del docente (parece ser que las relaciones entre estudiantes y conocimiento ya se encuentran resueltas). Si bien en los modelos pedagógicos existentes resulta incuestionable la presencia de un docente/tutor/

8 <http://data.cse.edu.uy/node/34>

9 <http://www.hole-in-the-wall.com/>

profesor/coach/enseñante/maestro/instructor/etc., ¿es posible considerar que deje de existir la figura docente en este fenómeno que denominamos enseñanza? Es aquí donde se destaca la propuesta del sistema Agente Animado Pedagógico (PAT).¹⁰

Si combinamos el modelo de Sugata Mitra¹¹ con la creación de tutores inteligentes (mediante la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial) y el estándar OBAA, podríamos estar generando un escenario en el que la profesión docente se remitiría a ser creadora de contenidos educativos que permitan el desarrollo cognitivo de estudiantes en el aprendizaje de ciertos contenidos de un currículo (o multcurrículo adaptativo para el estudiante, con propuestas transversales a todas las áreas de conocimiento). Sin ánimo de ser futurólogo y pensar en una utopía o distopía, creo que hay elementos para pensar un nuevo modelo de educación. El emprendimiento *Education for a new era*¹² es una muestra de que pueden surgir propuestas alternativas.

El uso de la Informática en la Educación tiene aplicaciones significativas, que se pueden potenciar si indagamos cuáles son los objetivos que los docentes se proponen sobre los aprendizajes que sus estudiantes logren. Fenstermacher y Soltis (1998: 26) nos proveen de una expresión para comprender los diversos enfoques de enseñanza. El enunciado que se propone es: *DφExy*, que se interpreta de la siguiente manera: “*El docente (D) enseña (φ) al estudiante (E) cierto contenido (x) a fin de alcanzar cierto propósito (y)*”. En los escenarios mediados por tecnología se mantiene la vigencia de esta fórmula. Personalmente, creo que lo medular es definir el propósito de los actos educativos.

10 <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13738>

11 <http://www.hole-in-the-wall.com/>

12 <https://web.archive.org/web/20141219205637/http://www.educationforanewera.com/>, extraído de <http://www.archive.org> el 19 de diciembre de 2014

Para finalizar, actualmente es un ejercicio sencillo pensar en emprendimientos en los que la Informática presenta herramientas de análisis al servicio de la educación. Un ejemplo posiblemente no lejano sea el uso de tecnologías que permitan desarrollar análisis de redes sociales en tiempo real para investigar y analizar el fenómeno de aprendizaje desde las concepciones educativas que plantean que el aprendizaje es un fenómeno social, a lo largo de toda la vida y en todos los entornos. Una práctica habitual de los profesionales docentes es trabajar con el instrumento denominado “sociograma”. Un *software* que resulta útil en este sentido es UciNET 6¹³, que permite realizar análisis sociométricos de manera muy simple. Contar con una herramienta de este tipo para su uso en tiempo real puede proveer información relevante en cuanto a los procesos de aprendizaje. El profesional docente podrá analizar las vinculaciones que se establecen entre estudiantes, resultando realmente útiles en el ámbito educativo, con la posibilidad de generar mejores escenarios para nuestros estudiantes.

Para poder avanzar en esta línea, resulta necesario que las personas cuenten con un conocimiento general básico de Informática desde su perspectiva de Ciencia de la Computación. Con ello les será posible reconocer las oportunidades potenciales y las limitaciones de la tecnología, haciendo además que su uso sea transparente y responsable.

Sin lugar a dudas, y afortunadamente, hay mucho por hacer.

Bibliografía

Fenstermacher, G. y Soltis, J. (1998). *Enfoques de la enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.

Perkins, D. (1997). *Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Barcelona: Gedisa.

Salomon, G. (2001). *Cogniciones distribuidas: consideraciones psicológicas y educativas*. Buenos Aires: Amorrortu.

13 <http://www.analytictech.com/>

**PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS
EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN**

III

Silvana TemesioGrupo Interdisciplinario, Instituto de Información,
Facultad de Información y Comunicación, Universidad de la República

4

**METADATOS OBAA PARA OBJETOS DE APRENDIZAJE:
PERFIL ACCESIBILIDAD****Introducción**

La educación virtual llevada a cabo en los Learning Management Systems (LMS) o plataformas virtuales de aprendizaje ha dado lugar a cambios en los ámbitos educativos que repercuten, entre otros aspectos, en la generación de contenidos educativos específicos en los entornos virtuales de aprendizaje. Estos contenidos u objetos de aprendizaje (OA) empiezan a cumplir un papel no solamente en el curso para el cual fueron diseñados, sino que, depositados en los repositorios de OA, pueden ser usados por otros docentes en sus cursos; más aún: pueden ser modificados o remezclados y sufrir cambios para adaptarse a otras situaciones pedagógicas.

De esta manera, el costo y esfuerzo de creación de estos OA se ve amortizado por su reutilización y transformación, permitiendo que los docentes se centren en los aspectos más medulares y re-usen los OA de acuerdo a sus necesidades.

Para que se pueda llevar a cabo un uso intensivo de los OA, uno de los aspectos a considerar es la capacidad de ser recuperados a través de una búsqueda en un repositorio de OA.

Para que la búsqueda sea eficiente, es necesario realizar una descripción adecuada del OA, de modo que los términos con los cuales se describe permitan su recuperación. Esta descripción, que establece las características y funcionalidades del OA, son sus metadatos.

OBAA establece una propuesta de metadatos para OA compatible con IEEE-LOM (IEEE-LTSC. Std1484.12.1, 2002) para su aplicación en Brasil. OBAA significa "objetos de aprendizaje basados en agentes". El desarrollo de OBAA involucra generar un estándar que sea funcional para aplicaciones que lo usen y que permitan interactuar con otros sistemas y aplicaciones.

Es un proyecto coordinado por la Universidad Federal de Río Grande del Sur (UFRGS),¹ que tiene como objetivo también crear las bases tecnológicas que permitan efectivizar la adopción de la propuesta de metadatos de objetos de aprendizaje OBAA.

Este proyecto es patrocinado entre otras instituciones de Brasil, por el Ministerio de Educación, la FINEP —institución financiadora de estudios y proyectos del Ministerio de Ciencia y Tecnología— y el Centro Interdisciplinar de Nuevas Tecnologías Educativas (CINTED).

Los repositorios que han adoptado la propuesta se han nucleado en la Federación Educa Brasil (FEB), cuyo objetivo es federar repositorios de OA y constituye en sí mismo una confederación. Entre otros repositorios participan:

- Repositório Digital da UFRGS (LUME)
- Coletânea de Entidades de Suporte ao uso de Tecnologia na Aprendizagem (CESTA)
- Repositório de Objetos de Aprendizagem Baseados em Agentes (OBAA)
- Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE)
- Biblioteca Nacional Digital Brasil (BNDIGITAL)

OBAA partió de analizar los principales sistemas de metadatos para objetos de aprendizaje: IEEE LOM, IMS, Dublin Core, etc., y consideró las siguientes premisas²:

- Adaptabilidad e interoperabilidad: una misma descripción de un OA puede ser usada de forma interoperable, adaptándose a las características de las plataformas digitales como web, TV digital y dispositivos móviles.
- Compatibilidad con otros sistemas de metadatos.

1 <http://www.ufrgs.br/ufrgs/inicial>

2 http://obaa.unisinos.br/padrao_metadados.htm

- Accesibilidad: deben considerarse los aspectos inclusivos para dar acceso a todos.
- Independencia y flexibilidad tecnológica: capaz de soportar innovaciones tecnológicas permitiendo extensiones sin perder compatibilidad con el contenido ya desarrollado.

La propuesta de metadatos para objetos de aprendizaje OBAA nace desde un punto de vista especial, la confluencia entre las tecnologías de los objetos de aprendizaje y los sistemas multiagente aplicados a este campo.

Los sistemas multiagente o multiagent systems (MAS) según Poslad, 2007:

son sistemas distribuidos, compuestos por un número de entidades de *software* autónomas llamadas agentes. En teoría los MAS son generalmente caracterizados en términos de comportamientos internos e interacción externa entre los agentes. Las principales propiedades para caracterizar el comportamiento interno de los agentes son: el tipo de cognición y la medida de desempeño que utilizan en elegir como actuar, por ejemplo, en forma reactiva, basados en modelos, basados en objetivos, basados en utilidades; cuan adaptativos son, como ellos caracterizan el entorno en el cual están situados, incluyendo la infraestructura computacional y su entorno social con otros agentes; y el grado de autonomía de sus acciones en su contexto con respecto a otros agentes, un propietario humano y su ejecución. Las principales propiedades para caracterizar el comportamiento externo observable de la interacción inter-agente son: como interactúan para compartir tareas e información; como interactúan como parte de diferentes tipos de organización social y el grado de cooperación con otros agentes.

Los objetos de aprendizaje son, desde esta perspectiva, un producto basado en los sistemas agentes y así el OA busca ser interoperable por ejemplo en distintos entornos: web, TV digital, telefonía móvil, etcétera.

El grupo de investigación propone una infraestructura de agentes que dé soporte a las funcionalidades previstas en la propuesta de metadatos OBAA. La infraestructura Multiagent Infraestructure for Learning Object Support (MILOS)³ está pensada para dar soporte distintos procesos relacionados, entre otros a:

- Autoría: asistencia para la creación de OA multimedia y multiplataforma.
- Catalogación y búsqueda de OA: dos aspectos complementarios la asignación de metadatos en los OA para luego poder recuperarlos a través de la búsqueda en diferentes sitios (búsqueda federada).
- Repositorios: gestión en repositorios de OA con metadatos OBAA.

OBAA no solamente es una propuesta de estándar de metadatos para OA, sino que se ha implementado como una ontología. Asimismo, utiliza y conecta ontologías de dominio de enseñanza y aplicaciones educativas.

Análisis de la categoría 10 (accesibilidad) de OBAA

Los metadatos OBAA son una extensión del IEEE-LOM 1484.12.1. En modo muy resumido, pueden señalarse algunas categorías incorporadas:

Categoría 4: Aspectos técnicos. Esta categoría se extiende en:

- 4.8 Plataformas soportadas.
- 4.9 Características específicas de plataforma, que se abre en muchos ítems.
- 4.10 Servicios, que se abre en muchos ítems.

La extensión de esta categoría ha permitido la implementación de aplicaciones que son capaces de adaptar

3 <http://obaa.unisinos.br/projetomilos.htm>

un OA a distintos dispositivos: TV digital, web o dispositivo móvil. Esta adaptación es realmente un diseño adaptado al dispositivo gracias a los metadatos⁴.

Categoría 5: Educacional. Esta categoría se extiende en:

- 5.12 Tipo de contenido de aprendizaje
- 5.13 Interacción
 - Percepción
 - Sincronismo
 - Copresencia
 - Reciprocidad
- 5.14 Estrategia didáctica

Categoría 11: Tabla de Información de segmento

- 11.1 Lista de segmento
- 11.2 Lista de grupo de segmento

Ambos ítems de esta categoría se dividen en elementos que permiten identificar el segmento, su inicio y finalización.

Esta categoría está diseñada para identificar una porción dentro de un elemento multimedia.

Categoría 10: Accesibilidad. Esta categoría no existía en LOM al momento de la generación de OBAA y tiene un criterio diferente a la actual extensión de LOM-ES (Perfil de aplicación LOM-ES V1.0, 2009).

10.1 Descripción del recurso. Se corresponde con el criterio IMS-DRD de IMS (IMS, 2004) y se subdivide en el recurso primario y el equivalente.

4 <http://www.portalobaa.org/padrao-obaa/exemplos-de-oo-convertidos-para-o-obaa/objetos-interoperaveis/objeto-de-aprendizagem-ramis>

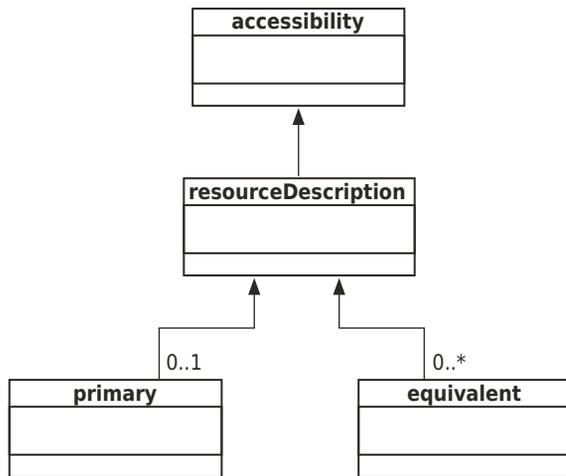


Figura 1 Diagrama UML resource Description
 Extraída de http://www.imslobal.org/accessibility/accmd-v1p0/imsaccmd_infov1p0.html#1650841

10.1.1 Recurso primario

10.1.2 Recurso equivalente

Dentro del recurso primario se subdivide en el modo de acceso —concepto que desarrolla IMS— y que retoma la versión de LOM-ES en forma análoga en el anexo VIII⁵.

HasVisual: el modo de acceso es visual, el recurso es una imagen, un gráfico, etc. El dominio de valores es un booleano.

HasAuditory: el modo de acceso es auditivo, el recurso es una grabación, sonido, etc. El dominio de valores es un booleano.

HasText: el modo de acceso es un texto legible, puede leerse con tecnología asistiva. Una imagen de un texto

no tiene modo de acceso texto, sino visual. El dominio de valores es un booleano.

HasTactile: el modo de acceso es a través de elementos táctiles. El dominio de valores es un booleano.

Si el recurso es un documento con imágenes entonces **HasVisual** y **HasText** tendrán el valor true.

10.1.1.1 Recurso primario

10.1.1.1.1 HasVisual

10.1.1.1.2 HasAuditory

10.1.1.1.3 HasText

10.1.1.1.4 HasTactile

10.1.1.1.5 **EarlStatement.** Se refiere al Evaluation and Report Language (EARL) que expresa una aserción en RDF.

```

<earl:Assertion rdf:about="http://example.org/#assertion-1">
  <earl:subject rdf:resource="http://example.org/#OAeID02495"/>
  <earl:result rdf:resource="pass"/>
  <earl:mode rdf:resource="&earl;manual"/>
  <earl:testcase rdf:resource="http://example.org/#tc-1"/>
  <earl:assertedBy rdf:resource="http://example.org/#assertor123" />
</earl:Assertion>
  
```

En lo que antecede se expresa una aserción sobre un recurso <http://example.org/#OAeID02495> que se evaluó con un determinado test por un evaluador <http://example.org/#assertor123> y pasó la prueba.

⁵ <http://educalab.es/documents/10180/40863/LOM-ESejemplo7.pdf/3794e5cf-a2ed-4917-a1bd-193d36e00c6b>

En el caso de OBAA, se evalúan objetos de aprendizaje respecto a los criterios de accesibilidad y específicamente se subdivide en dos aspectos: la transformabilidad Visual (DisplayTransformability) y la flexibilidad en el control (FlexibilityControl).

La presentación o visualización de algunos recursos puede ser transformada si al crearse se usa por ejemplo lenguaje de marcado. Existen herramientas que permiten determinar si la presentación de un recurso es susceptible de transformarse, por ejemplo, el tamaño de letra o el color de la fuente.

Algunos recursos por ejemplo solo pueden ser controlados con un mouse. Esto hace imposible para aquellas personas que tienen dificultades motrices ejercer el control del recurso. Si el control es flexible, permitirá también la manipulación a través de un teclado.

La flexibilidad del control de un recurso especifica que existan métodos diversos para controlar el recurso. Puede haber varias sentencias EARL.

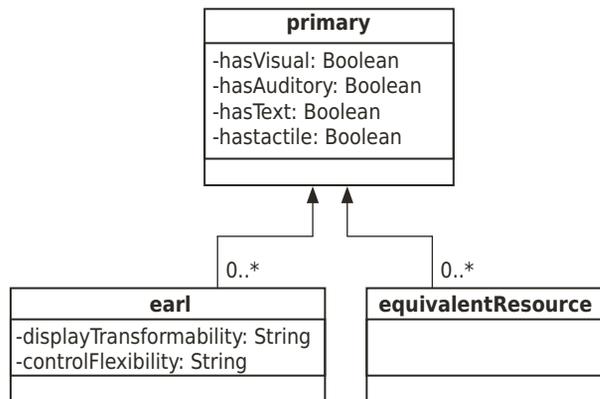


Figura 2 Diagrama UML clase primary
 Extraída de http://www.imslobal.org/accessibility/accmd-v1p0/imsaccmd_infv1p0.html#1650841

Un recurso que tenga 10.1.1.1 HasVisual no estará accesible para alguien con deficiencia visual por lo cual

deberá generarse un recurso equivalente (10.1.1.6) al recurso primario que tenga algún tipo de adaptación.

10.1.1 Objeto de aprendizaje 1

10.1.1.1 HasVisual (true)

10.1.1.6 Objeto de aprendizaje 2

Luego se describe al objeto equivalente:

10.1.2 Recurso equivalente (Objeto de aprendizaje 2)

10.1.2.1 Recurso primario (Objeto de aprendizaje 1)

10.1.2.2 Archivo recurso primario

10.1.2.3 Suplementario. Este atributo indica si el recurso equivalente es una alternativa completa o parcial del recurso primario. Si el recurso equivalente es total el valor es true, o false si es parcial.

10.1.2.4 Contenido (contenedor)

10.1.2.4.1 AlternativesToVisual. Esta opción se subdivide en las diferentes alternativas a lo visual: Audiodescripción, descripción corta, descripción larga, evitar color, etc.

10.1.2.4.2 AlternativesToText. Esta opción se subdivide en las diferentes alternativas a lo textual: alternativa gráfica, lenguaje de signos.

10.1.2.4.3 AlternativesToAuditory. Esta opción se subdivide en las diferentes alternativas a lo auditivo. Subtítulos, lenguaje de signos, etcétera.

10.1.2.4.4 LearnerScaffold.

El concepto Scaffold refiere al apoyo o tutoría durante el proceso de aprendizaje, que se personaliza de acuerdo a las necesidades del estudiante. El soporte puede incluir la tutoría, la adaptación de la tarea o las indicaciones, así como la inclusión de recursos suplementarios.

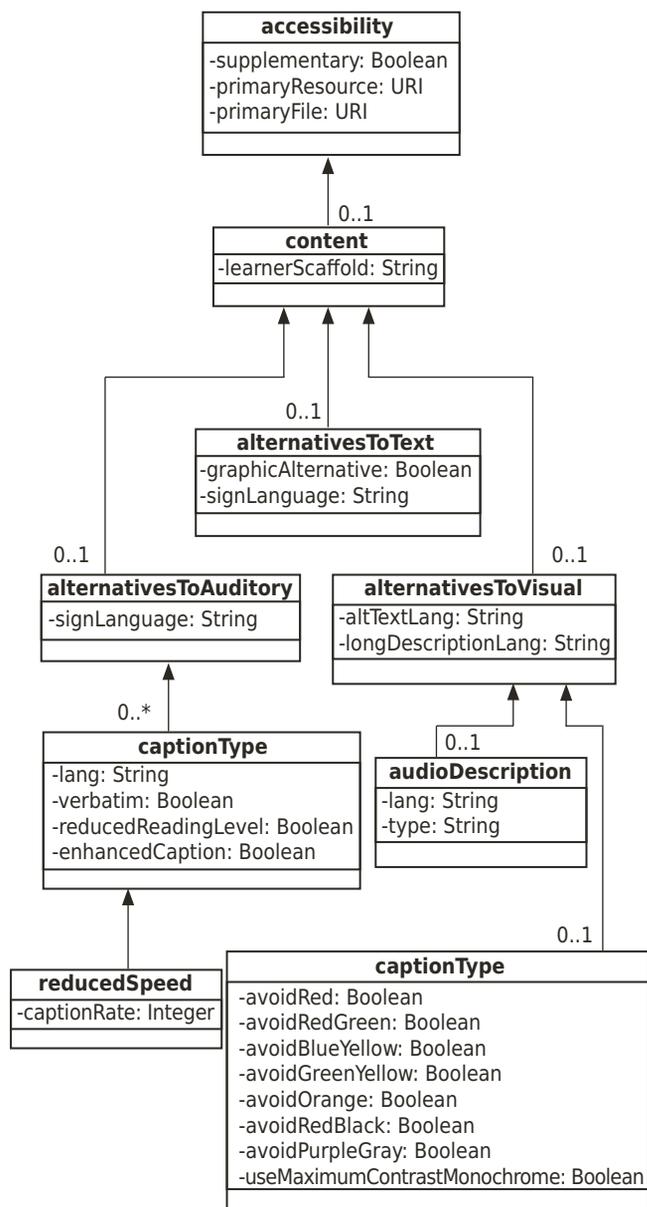


Figura 3 Diagrama UML de clase equivalente
 Extraída de http://www.msglobal.org/accessibility/accmd-v1p0/imsaccmd_infov1p0.html#1650841

En el caso del atributo indica facilidades de acceso al aprendizaje, describiendo recursos que están o serán incluidos en el OA como herramientas de apoyo: diccionario, tesoro, herramienta de mapas mentales, etcétera.

En el apéndice 1 expondremos un ejemplo de los metadatos para un recurso (objeto1) y un recurso equivalente (objeto 2) de la categoría 10 (accesibilidad).

Repositorios

Los OA se depositan en repositorios donde luego pueden ser buscados y recuperados. La FEB⁶ disponibiliza una infraestructura para Brasil que es una confederación de repositorios de OA. El FEB constituye un único punto de búsqueda y facilita la integración de otros repositorios o federaciones de repositorios a través de sus metadatos. Integra metadatos Dublin Core (Dublin Core, 2009), LOM y OBAA. Si el repositorio a integrarse usa otro sistema de metadatos tiene que realizarse el mapeo previamente y luego puede integrarse.

La FEB integra metadatos, no contenidos. Los contenidos son referenciados al sitio de origen. La idea es tener un único punto de entrada y dar visibilidad a repositorios que de otra forma pueden no ser accedidos y de esta manera se facilita el re-uso de los OA.

Conclusiones

El enfoque de los metadatos OBAA en las extensiones que hace sobre el esquema de metadatos LOM proviene del área de inteligencia artificial (IA) y de los sistemas multiagente, y abarca aspectos que van más allá de la búsqueda y recuperación en los repositorios y se enfoca en aspectos como la flexibilidad, la adaptabilidad, la interoperabilidad. Desarrolla siempre un aspecto práctico que permite avizorar la adecuación a las situaciones frente al continuo cambio tecnológico.

⁶ <http://feb.ufrgs.br/feb/index>

En el caso de la categoría 10 de accesibilidad, adhiere a la concepción de IMS en forma muy explícita y sigue un camino diferente al del anexo VII en cuanto al planteo. No obstante, los elementos fundamentales

están presentes en ambos esquemas de metadatos y podrían mapearse. Se presenta un mapa mental del anexo VII del perfil LOM-ES V1.0 para ilustrar la estructuración.

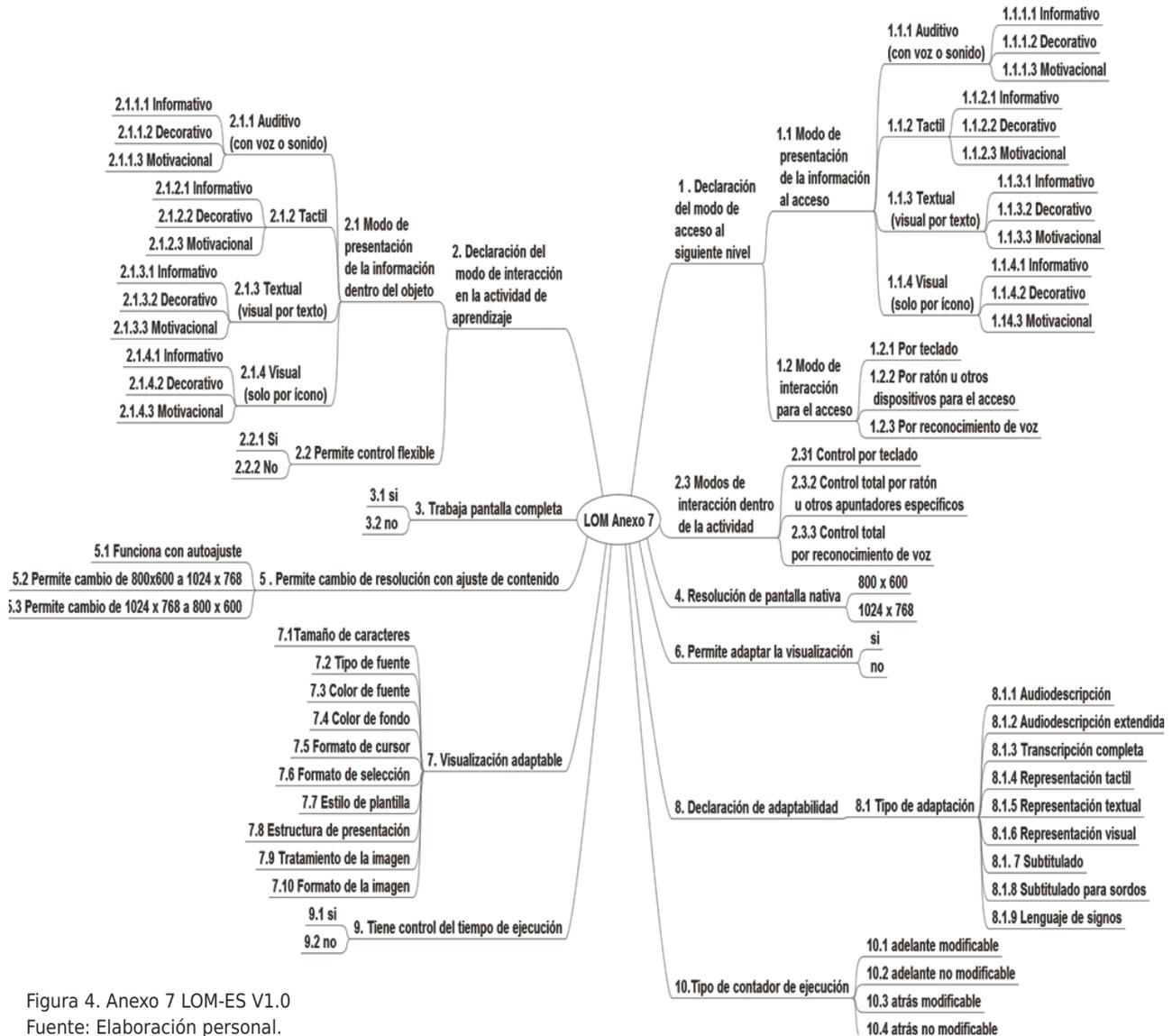


Figura 4. Anexo 7 LOM-ES V1.0
Fuente: Elaboración personal.

Se señalan algunos mapeos entre OBAA y el anexo VII perfil LOM-ES V1.0 de a modo de ejemplo aunque el contexto no se tomó en cuenta porque la concepción de estructuración es diferente.

OBAA	LOM-ES V1.0
HasVisual	visual
HasAuditory	auditivo
HasText	textual
HasTactile	táctil
AudioDescription	Audiodescripción
AltTextLang	Transcripción completa

Figura 5. Mapeo parcial de elementos OBAA- LOM-ES V1.0

Fuente: Elaboración personal.

El perfil LOM-ES V1.0 es muy taxativo en cuestiones tecnológicas que cambian constantemente, son complejas de establecer y no aportan mayormente su especificación, como es el caso de “resolución de pantalla nativa: 1024x768”. También tiene el mismo criterio para la visualización adaptable o el control flexible, lo cual no parece ser un camino conducente en tiempos de cambios tan rápidos. En este caso la opción de proponer una sentencia EARL parece más flexible, adaptable y sencilla, ya que permite establecer un criterio práctico. No obstante, sería interesante ejemplificar sentencias EARL para los elementos más comunes como los señalados en LOM-ES V1.0: tamaño de caracteres, tipo de fuente, color de fuente, etcétera.

Lo que merece una reflexión en el perfil OBAA es el señalamiento de la relación de equivalencia en un punto específico cuando ya existía en LOM una categoría relaciones que podía albergarla.

Otro aspecto a señalar es que las adaptaciones son muy explicitadas tanto en OBAA como en LOM-ES V1.0

y habría que analizar el interés en consignarlas desde un punto de vista de uso.

Resulta de gran interés en OBAA el establecimiento de interoperabilidad —como es uno de sus objetivos— con los otros estándares de mayor uso. El enfoque práctico y aplicado al ecosistema de los aspectos educativos desde la generación de editores y herramientas de autor, ontologías y repositorios, entre otros aspectos es de remarcar.

Otro aspecto a señalar es que la escala de uso es importante y pueden realizarse análisis y extraer conclusiones. No obstante, sobre los aspectos de accesibilidad no se encontraron ejemplos y se desconoce si se ha hecho un estudio específico.

Como trabajo futuro sería de sumo interés realizar un estudio sobre el desempeño práctico del uso de metadatos de accesibilidad para establecer la calidad de los metadatos en esta categoría y su incidencia en el uso y re-uso de los objetos de aprendizaje. De esta forma sería posible evaluar si son acertadas las explicitaciones detalladas o algunas pueden especificarse como opcionales. Aportar metadatos es un proceso que insu-me tiempo, dedicación y conocimiento tanto del objeto de aprendizaje como del esquema de metadatos. El esfuerzo que insume aportar estos metadatos redundará en un beneficio en el descubrimiento, recuperación y re-uso de los objetos de aprendizaje. Establecer perfil de metadatos que aporten a la calidad de los procesos permite desarrollar un elemento estadístico en el retorno de la inversión en la “catalogación” de los objetos de aprendizaje en contraposición a los resultados prácticos en su uso o re-uso.

Bibliografía y recursos

CancoreAccessForAllMetadataGuidelines/isDisplayTransformabilityOf, http://dublincore.org/moinmoin-wiki-archive/accessibilitywiki/pages/CancoreAccessForAllMetadataGuidelines_2fis-DisplayTransformabilityOf.html

Dublin Core Metadata Initiative (2009). *Guidelines for Dublin Core Application Profiles*. Recuperado de <http://dublincore.org/documents/profile-guidelines/>

Ferrari Da Costa, L. et al. (2013). Ferramenta de autoria web e repositório para objetos de aprendizagem. *Revista Iberoamericana de educación en tecnología y tecnología en educación*, 11, 18-23. Red de Universidades Nacionales con Carrera en Informática-Universidad Nacional de La Plata (RedUNCI-UNLP). Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32339/Documento_completo.pdf?sequence=1

Galafassi, P. F. F. & Gluz, J. C. (2011). O Papel dos Objetos de Aprendizagem como Recurso Pedagógico em AVAs. En Conferencia Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje y Tecnologías para la Educación (LACLO). *Uruguai. O Papel dos Objetos de Aprendizagem como Recurso Pedagógico em AVAs*, 6, 1-10. Recuperado de <http://www.portalobaa.org/padroao-baa/artigos-publicados/o-papel-dos-objetos-de-aprendizagem-como-recurso-pedagogico-em-avas/view>

Gluz, J. C. & Vicari, R. M. (2011). Uma Ontologia OWL para Metadados IEEE-LOM, Dublin-Core e OBAA. *XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2011)*, 1, 204-213. Recuperado de <http://www.portalobaa.org/padroao-baa/artigos-publicados/uma-ontologia-owl-para-metadados-ieee-lom-dublin-core-e-obaa/view>

IEEE-LTSC (2002). Std1484.12.1 IEEE Learning Technology Standard Committee (LTSC) *Standard for Learning Object Metadata (LOM)*.

IMS Global Learning Consortium (2004). *IMS AccessForAll Meta-data Information Model: Version 1.0 Final Specification*. Recuperado de http://www.imsglobal.org/accessibility/accmd-v1p0/imsaccmd_infov1p0.html

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de formación del profesorado (INTEF) (2009). Perfil de aplicación LOM-ES V1.0: Etiquetado estándar de objetos digitales educativos (ODE), España. Recuperado de <http://educalab.es/recursos/lom-es>

Nevile, L. (2005). Adaptability and accesibility: a new framework. *Proceedings of OZCHI 2005, Canberra, Australia*. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Liddy_Nevile/publication/221332224_Adaptability_and_accessibility_a_new_framework/links/0c960538e4854acdd5000000.pdf

Nevile, L., Cooper, M., Heath, A., Rothbergeine, M. y Treviranus, J. (2005). Learner-centred Accessibility for Interoperable

Web-based Educational Systems. *International World Wide Web Conference (WWW2005)*, 10-14 mayo, Chiba, Japan. Recuperado de http://oro.open.ac.uk/9743/1/Learning-cented_Accessibility_for_Interoperable_Web-based_Educational_Systems.pdf

OBAA, Anexo W, Ontología de IMS access for all. Recuperado de http://www.portalobaa.org/padroao-baa/relatorios-tecnicos/copy_of_1o-relatorio-parcial-obaa-milos-comunidade-finep/anexo-w-ontologia-do-ims-access-for-all/view

OBAA, Diagrama de clases OBAA, <http://www.portalobaa.org/padroao-baa/docs/obaa.png/view>

OBAA, Milos, http://obaa.unisinos.br/padroao_metadados.htm

OBAA, Padrón OBAA-mapa mental, <http://www.portalobaa.org/padroao-baa/OBAA-v2.mm/view>

OBAA, Padrón OBAA: RT OBAA 001, <http://www.portalobaa.org/padroao-baa/relatorios-tecnicos/relatorio-final-proposta-obaa-finep/RT-OBAA-01.pdf/view>

OBAA, Ontología OBAA, http://www.portalobaa.org/padroao-baa/docs/OBAA_owl_xml.zip/view

OBAA, Ontología OWL, <http://www.portalobaa.org/padroao-baa/concretizacao-de-metadados-em-owl>

Poslad, S. (2007). Specifying Protocols for Multi-Agent Systems Interaction. *ACM transactions on autonomous and adaptative systems*, 2(4), art. 15, doi: 10.1145/1293731.1293735. Recuperado de <http://www.fipa.org/subgroups/ROFS-SG-docs/2007-TAAS-specifying-MAS.pdf>

Vicari, R. M. et al. (2010). Proposta Brasileira de Metadados para Objetos de Aprendizagem Baseados em Agentes (OBAA). *RE-NOTE. Novas Tecnologias na Educação*, 8(2), 1-10. Recuperado de <http://www.portalobaa.org/padroao-baa/artigos-publicados/proposta-brasileira-de-metadados-para-objetos-de-aprendizagem-baseados-em-agentes-obaa/view>

Vicari, R. M. et al. (s/d). *Proposta de padrão de objetos de aprendizagem baseados en agentes (OBAA)*. Recuperado de www.portalobaa.org/padroao-baa/artigos-publicados/Artigo_LACLO_final_revisado.pdf/at_download/file

Apéndice 1

El caso que se plantea es un recurso textual, con imágenes incrustadas. El recurso original (Objeto 1) no presenta descripciones alternativas para las imágenes incrustadas pero se generó un recurso equivalente (Objeto 2) al que se le ha hecho una descripción larga de las imágenes en el idioma del recurso. El recurso equivalente (Objeto 2) es una adaptación completa del recurso original.

Se aclara que el recurso equivalente no está disponible.

OBJETO 1 (Recurso primario)

1: Información general del Objeto

1.3: Idioma: español

1.4: Descripción: Presenta un análisis de la gestión de la información, la comunicación y la extracción de conocimiento en el gobierno electrónico.

1.5: Palabras clave: gobierno electrónico, información, integración semántica de datos

10: Accesibilidad

10.1 Descripción del recurso (ResourceDescription)

10.1.1 Primario <http://www.revistaacervo.an.gov.br/seer/index.php/info/article/view/615/519>

10.1.1.1 HasVisual: true

10.1.1.2 HasText: true

10.1.1.6 EquivalentResource: <http://www.revistaacervo.an.gov.br/seer/index.php/info/article/view/615/519equiv>

OBJETO 2 (Recurso equivalente)

1: Información general del Objeto

1.3: Idioma: español

1.4: Descripción: Presenta un análisis de la gestión de la información, la comunicación y la extracción de conocimiento en el gobierno electrónico.

1.5: Palabras clave: gobierno electrónico, información, integración semántica de datos

10: Accesibilidad

10.1 Descripción del recurso (ResourceDescription)

10.1.2 Equivalente <http://www.revistaacervo.an.gov.br/seer/index.php/info/article/view/615/519equiv>

10.1.2.1 PrimaryResource <http://www.revistaacervo.an.gov.br/seer/index.php/info/article/view/615/519>

10.1.2.3 Supplementary: true

10.1.2.4 Content:

10.1.2.4.1 AlternativesToVisual

10.1.2.4.3 LongDescriptionLang true

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS



IV

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS**PRESENTACIÓN**

El conjunto de reseñas de artículos dedicados a la interdisciplina (ID) que presentamos en este volumen de *En clave Inter* es fruto de la colaboración de investigadores, docentes y estudiantes de distintos ámbitos académicos de México y Uruguay. Se trata de la segunda iniciativa de esta clase, que continúa la serie de reseñas publicadas en el volumen anterior.

Nuevamente, el desafío ha sido compartir lecturas y reflexiones, y hallar nuevas interrogantes y estrategias desde las distintas perspectivas y los espacios de trabajo de los autores.

En esta oportunidad, han participado de la elaboración de reseñas algunos estudiantes del Diplomado de Actualización Profesional en Investigación Interdisciplinaria

(DAPII), que funciona en el Centro Interdisciplinario de Investigación en Ciencias y Humanidades (CEIICH) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El diplomado integra a estudiantes universitarios, docentes e investigadores, así como a miembros de instituciones de los sectores público y privado, con interés en ampliar su conocimiento sobre la investigación interdisciplinaria y en desarrollar habilidades para la realización y evaluación de investigaciones de ese carácter. Celebramos el aporte de estudiantes del diplomado para esta publicación.

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Michelle Vyoleta Romero Gallardo

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México

1

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN
UNIVERSITARIA INTERDISCIPLINARIA*

La aspiración a desarrollar conocimientos integrados ha acompañado el desarrollo del pensamiento occidental desde sus orígenes. Para trazar la trayectoria de esta tradición, el filósofo Georges Gusdorf (1983) proponía como punto de origen a los sofistas griegos. Su herencia habría llegado al Imperio Romano, informaría a los grandes maestros de la enseñanza medieval y finalmente cristalizaría en el afán enciclopedista del pensamiento de las Luces. Pese a haber conformado un *continuum* a lo largo de milenios, esta vocación hacia la totalidad enfrentó un desafío fundamental durante el siglo XIX. Gusdorf caracterizó a esa centuria como la de los especialistas, la del positivismo y del cientificismo, y subrayaba que el planteamiento de estas corrientes sobre la división del saber en cotos de fronteras claras, lejos de

ser una tendencia “pasajera”, coincidió con la institucionalización de las ciencias. De este modo, el fraccionamiento se volvió la forma hegemónica de aproximarse al mundo y las universidades se volvieron el foco principal para la irradiación de este patrón en sus funciones de generación y difusión del conocimiento.

Paralelamente a este paradigma, a lo largo del siglo XX no dejaron de existir algunos sectores minoritarios interesados en promover formas holistas del quehacer científico. Peter Weingart (2010) incluye dentro de estos grupos al Movimiento por la Unidad de la Ciencia —activo en la década de 1930—, y ya en la década del setenta subraya las labores de científicos que, convocados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), criticaron la predominancia del “modelo disciplinar” de conocimiento. Desde entonces, y a partir de iniciativas muy diversas, ha crecido considerablemente la comunidad académica que se muestra receptiva ante la idea de recurrir a la interacción entre diferentes campos de investigación para asir los objetos de estudio contemporáneos. En especial cuando a estos

* Reseña del artículo: Spelt, E. J. H., Biemans, H. J. A., Tobi, H., Luning P. A. & Mulder, M. (2009). Teaching and Learning in Interdisciplinary Higher Education: A Systematic Review. *Educational Psychology Review*, 21, 365-378.

últimos se les ve, bien como entidades complejas *per se*, bien como fenómenos que se distinguen mejor desde las lentes de la complejidad, con la consecuencia tanto en uno como en otro caso de que su análisis no puede agotarse desde las herramientas de una sola disciplina.

El creciente interés en la interdisciplinariedad como vía de integración de conocimientos (Villa Soto, Mendoza, y Moncada, 2005) está acompañado de un no menor escepticismo sobre la rigurosidad de esta propuesta epistemológica. Ello puede atribuirse, en parte, a la gran variedad de creaciones que se denominan interdisciplinarias en el espacio académico, con ejemplos que van desde aquellas en las que prima la yuxtaposición del vocabulario de las disciplinas a las que se acude, hasta las que han logrado saldar brechas teóricas incluso entre campos de conocimiento que comúnmente se asumirían distantes entre sí.

Es frente a esta situación que se llega a pensar en la existencia no de una interdisciplina sino de múltiples “interdisciplinas” (Villa Soto, et al., 2005), según se combinen desde diferentes ámbitos del saber sus ob-

jetos de estudio, postulados teóricos o metodologías.¹ A esta distinción de los elementos que se interrelacionan y recomponen en la interdisciplinariedad le sigue atender preguntas sobre cómo se la practica en la labor profesional de investigación y cómo se cultiva en los centros de educación superior. Es a esta última discusión a la que pertenece el texto de 2009 *Teaching and Learning in Interdisciplinary Higher Education: A Systematic Review* de E. J. H. Spelt, H. J. A. Biemans, H. Tobi, P. A. Luning y M. Mulder.

1 Esta combinación resultaría en una matriz con nueve combinaciones: la combinación objeto-objeto (que puede ejemplificar la bioquímica), la objeto-teoría (como en la química cuántica), la objeto-metodología (biomatemáticas), la teoría-objeto (paleomagnetismo), la teoría-teoría (cibernética), la teoría-metodología (teoría de nudos), la metodología-objeto (electroquímica), la metodología-teoría (vida artificial) y la combinación metodología-metodología (como ejemplifica la lingüística molecular) (Villa Soto et al., 2005: 19).

El artículo ofrece resultados de una investigación financiada por el Lectorado en Alimentación y Salud de la Universidad Van Hall Larenstein de Educación Profesional en los Países Bajos, y en él se explora cómo se ha investigado la enseñanza y el aprendizaje de la interdisciplinariedad en la educación superior interdisciplinaria. Lo anterior lleva a que el texto no indague ejercicios interdisciplinarios en programas de estudios superiores, cuando hayan surgido como producto de iniciativas docentes individuales. En cambio, solamente se atrajo para su análisis una muestra de programas de educación universitaria, integrada por esfuerzos institucionales para la integración de disciplinas. A partir de esta selección, los autores fijaron como sus objetivos identificar habilidades y subhabilidades del “pensamiento interdisciplinario” y proponer un conjunto de condiciones óptimas para su desarrollo. Estos hallazgos tendrían la vocación de brindar las bases de un modelo de enseñanza interdisciplinaria para quienes tienen en sus manos la responsabilidad de diseñar ambientes de aprendizaje.

Para hacerse de una muestra de investigaciones de la que pudiera derivarse una propuesta de esa naturaleza, se revisaron cuatro bases de datos² de publicaciones científicas en los idiomas inglés, alemán y neerlandés, con datos comprendidos entre 1992 y 2009. Sin embargo, la investigación consigna que tras aplicar a los artículos disponibles sus criterios de inclusión (abordar programas institucionalizados de formación interdisciplinaria y tener por tema de discusión el proceso de enseñanza-aprendizaje), se concluyó con una *N* de 13 artículos, todos en idioma inglés y publicados en el siglo XXI.

Para organizar la revisión de la literatura, en su artículo, Spelt et al. (2009) se valen de la teoría de J. B. Biggs, desarrollada durante los años noventa, en la que se aprecia al conjunto enseñanza-aprendizaje como un sistema interactivo compuesto por las unidades 1) estudiantes,

2 Educational Resources Information Centre (ERIC), Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), y Arts & Humanities Citation Index (A&HCI).

2) ambiente de aprendizaje, 3) proceso de aprendizaje y 4) el resultado del aprendizaje por la interacción de los elementos previos.

Una vez definidos los objetos de su atención y la perspectiva para analizarlos, la idea a la que conduce el artículo es que la investigación de la enseñanza y del aprendizaje de la interdisciplinariedad en entornos de educación superior interdisciplinarios ha sido limitada y exploratoria. Esta idea fuerza podría no resultar especialmente inesperada si se toma en consideración la especificidad del objeto indagado, lo recientes que son los planes de estudio universitarios de diseño plenamente interdisciplinario, e incluso la ventana de máxime veinte años en que se ha desarrollado el marco teórico biggsiano, que informa lo que los autores entienden por discusión del proceso de enseñanza-aprendizaje.

No obstante, y por encima de estas condiciones de muestra, *Teaching and Learning in Interdisciplinary Higher Education: A Systematic Review* está atravesado por criterios mucho más extendidos entre los estudios sobre la práctica interdisciplinaria alrededor del mundo. Así, por ejemplo, tal como ha sido la tendencia en la justificación de la interdisciplina, los autores parten de pensar que es en función de la construcción de objetos de estudio como fenómenos complejos que la integración de saberes se erige en una herramienta contra la ambigüedad de información (Spelt et al., 2009: 365). Se concurre con las distinciones usuales entre multidiscipliplina (de carácter aditivo) e interdisciplina (tendiente a la integración), e incluso se hace eco de las críticas a limitaciones institucionales para llegar al conocimiento integrado, dada la existencia de programas que se denominan interdisciplinarios cuando en ocasiones no trascienden la multidisciplinariedad.

En la Universidad Van Hall Larenstein de Educación Profesional se ha contribuido por tanto a un diálogo con el que es posible sentir afinidad en todos los escenarios interesados en que las instituciones de educación superior asuman la tarea de formar estudiantes capaces de lidiar con la interdisciplina. Conviene destacar tres aportes valiosos en ese ámbito.

En primer lugar, Spelt et al. (2009: 366) ofrecen una propuesta puntual de las habilidades que permitirían gestar modelos educativos tendientes a cruzar los límites de sus disciplinas involucradas. Así, poder cambiar de perspectiva, sintetizar conocimientos de diferentes disciplinas, saber lidiar con la complejidad, conducirse con curiosidad, respeto, apertura y paciencia, son algunas subcapacidades y actitudes que contribuirían a desarrollar un pensamiento interdisciplinario. También dentro de este aporte destaca el reconocimiento de que no se puede llegar a saberes interdisciplinarios sin haber desarrollado como precondition —o acaso condición copresente— conocimientos disciplinarios.

El punto resulta interesante ya que, si bien la investigación interdisciplinaria promete alcanzar un entendimiento enriquecido de los objetos de estudio a los que se aplica, los trabajos que se desarrollan dentro de una sola disciplina están lejos de desaparecer y esto únicamente por inercias en el funcionamiento institucional de los centros de estudio. Aunque ése podría ser un factor importante, el pensamiento disciplinario continúa siendo pertinente para la interpretación de ciertos fenómenos e incluso posee la fortaleza de contar con tradiciones largas de debate en campos específicos, cuyo producto es la generación de certezas en torno a un objeto (que no tienen que ser estáticas, dada la trayectoria acumulativa que impulsan los propios especialistas de ese ámbito).

En la misma tónica, la de Spelt et al. (2009) es una discusión muy consciente de los elementos externos a los cuerpos de conocimiento *per se* que pueden obstaculizar el desarrollo de la interdisciplina. Es el caso, por ejemplo, de estilos de enseñanza e investigación no afines a la integración de conocimientos. Este punto ofrece otra oportunidad de contacto con experiencias transcontextuales del ejercicio profesional de la ciencia. Después de todo, no en pocas ocasiones este se caracteriza por dinámicas que desalientan el trabajo colaborativo, como la atribución de la originalidad académica al trabajo individual, la evaluación también individualizada del desempeño profesional, la falta de mayores estímulos al desarrollo de actividades interdisciplinarias y la carencia de marcos para su evaluación.

Finalmente, vale la pena subrayar el señalamiento de los autores sobre cómo hasta ahora se ha definido como interdisciplinaria a la educación en función de su pedagogía y no por los productos interdisciplinarios (nuevamente conocimientos, habilidades y actitudes) que los estudiantes tienen la posibilidad de lograr al desenvolverse dentro de esa oferta educativa.

Como se dejó ver, el artículo concluye que no hay suficiente investigación de la educación superior interdisciplinaria y la publicación se atribuye ser uno de los primeros estudios sistemáticos al respecto. Paralela al reclamo de originalidad, parece valiosa la ruta que se lega para la conducción de investigaciones futuras: se invita a buscar evidencia empírica para probar que las subhabilidades identificadas en efecto están presentes en quienes han desarrollado pensamiento interdisciplinario. Asimismo, se hace un llamado a probar las relaciones entre estudiantes, ambiente de aprendizaje, proceso de aprendizaje, el conjunto de esos elementos y la consecución de pensamiento disciplinario.

No habría que dejar de preguntarse si hay otras voces, fuera de la lista con la que se realizó la búsqueda y se integró la muestra,³ que hubieran colocado dentro del horizonte de análisis más experiencias institucionalizadas de educación superior interdisciplinaria. A guisa de ejemplo, definitivamente estas existen en el espacio universitario latinoamericano y han madurado en coloquios, seminarios, encuentros y diplomados de los que existen vestigios en forma de libros, artículos y memorias. De un lado se tiene que no podría pedirse a

3 Interdisciplinary thinking, interdisciplinary understanding, interdisciplinary teaching, interdisciplinary course, interdisciplinary courses, interdisciplinary curriculum, interdisciplinary curriculums, interdisciplinary curricula, interdisciplinary program, interdisciplinary programs, interdisciplinary programmes, interdisciplinary education, interdisciplinary learning.

los autores que condujeran su investigación en idiomas que desconocen. Por otra parte, la experiencia internacional del diálogo interdisciplinario está caracterizada hoy como nunca por una gran movilidad, como ejemplifica la experta en interdisciplina Julie Thompson Klein, a quien los autores del artículo citan y de quien puede decirse que ha tendido puentes entre las academias estadounidense, nórdica, latinoamericana, japonesa, nepalesa, neozelandesa, australiana, holandesa y francesa, entre otras. Las reflexiones finales del recorrido de Spelt et al. (2009) tendrían que ser justamente sobre la importancia de sistematizar la enseñanza-aprendizaje orientada a la interdisciplina, el avance que ha comenzado a realizarse para que esa meta se alcance a través de la investigación y no desde la contingencia, así como la pertinencia de que las experiencias latinoamericanas en la materia sean tomadas en cuenta y dialoguen íntegramente en los diagnósticos y prescripciones de conocimientos, valores y habilidades para la interdiscipliniedad.

Bibliografía

Gusdorf, G. (1983). Pasado, presente y futuro de la investigación interdisciplinaria. En Apostel, L. et al., *Interdisciplinarietà y ciencias humanas*. Madrid: Tecnos.

Huutoniemi, K., Thompson Klein, J., Bruun, H., Hukkinen, J. (2010). Analyzing Interdisciplinarity: Typology and Indicators. *Research Policy*, 39(1), 79-88.

Spelt, E. J. H., Biemans, H. J. A., Tobi, H., Luning P. A. y Mulder, M. (2009). Teaching and Learning in Interdisciplinary Higher Education: A Systematic Review. *Educational Psychology Review*, 21, 365-378.

Villa Soto, J. C., Mendoza, R. M. y Moncada, A. L. (2005). *Clasificación de la interdisciplina. Relación entre los dominios material y conceptual de las ciencias*. Ciudad de México: CEIICH, UNAM.

Weingart, P. (2010). A Short History of Knowledge Formations. En Frodeman, R. et al., *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*. Oxford: Oxford University Press.

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Ruth Ríos

Centro de Investigación e Innovación Tecnológica del
Instituto Politécnico Nacional, México

2

SOBRE “FACILITATING INTERDISCIPLINARY WORK: USING QUALITY ASSESSMENT TO CREATE COMMON GROUND”*

La investigación interdisciplinaria, como un trabajo colectivo entre especialistas de diferentes disciplinas, requiere de un entendimiento común para integrar el conocimiento; exige reconocer los aportes y las limitaciones de cada disciplina en la construcción de un mismo objeto de estudio para comprender un fenómeno social complejo.

La perspectiva de la interdisciplina es una discusión aún no concluida y, por lo tanto, incomprendida en su totalidad. Algunas discusiones versan sobre el abordaje equivocado respecto a la interdisciplina. Julie Thompson Klein, por ejemplo, la define como un concepto ambiguo, al señalar:

Se ha aplicado tanto a la idea de una gran unidad como a la integración limitada de conceptos y teorías disciplinarias. También se ha usado como préstamo de instrumentos entre disciplinas y como el desarrollo de categorías y conceptos nuevos. (Thompson, 1990, citada por Villa Soto, Moncada y Mendoza, 2004: 10).

Rolando García argumenta que:

el término de *interdisciplina*, por su parte, requiere de un análisis más detallado para deslindarlo de significados equívocos como el que lo considera equivalente a la integración disciplinaria. (García, 2009: 12).

Agazzi señala por su parte que: “La interdisciplinariedad no es lo opuesto al estudio ‘disciplinar’” (2004: 241).

Basta con señalar brevemente estos argumentos para darse cuenta de que la interdisciplina está en construcción y que busca la unidad de conocimiento más allá de las visiones fragmentadas de cada disciplina.

* Reseña del artículo: Öberg, G. (2009). Facilitating interdisciplinary work: using quality assessment to create common ground. *High Educ*, 57, 405-415. Recuperado de <http://www.springer.com/>. Publicado online: 20 de mayo 2008. Springer Science+Business Media B.V. 2008.

Öberg (2009) intenta identificar un problema entorno a las prácticas académicas en la investigación interdisciplinaria. El autor señala que los académicos que son novatos en el trabajo interdisciplinario subestiman los desafíos que implica la interdisciplinariedad y además, no están interesados en comprender las particularidades propias de esta perspectiva y, por lo tanto, plantea como objetivo de su texto:

Desarrollar un marco intuitivo, simple y fácil de implementar para los novatos independientemente de su formación académica y de sí estos principiantes están motivados para enfrentar posibles barreras de comunicación. El objetivo final es facilitar la planificación, ejecución y evaluación del trabajo interdisciplinario; su atención se centra en la investigación empírica y la educación en las áreas que tienen que ver con problemas sociales complejos, tales como: la globalización, la pobreza, el terrorismo y el desarrollo sustentable. (Öberg, 2009: 405, traducción de la autora).

El artículo de Öberg está estructurado en tres secciones. En la primera sección, el autor argumenta que en la investigación interdisciplinaria existen diferencias respecto a las percepciones de *calidad* y *credibilidad* entre las disciplinas; señala que estas diferencias son las que generan los principales obstáculos que impiden promover la colaboración e integración de distintas disciplinas, dificultando la identificación de puntos comunes de encuentro. En este sentido es que identifica la existencia de incompatibilidades de naturaleza *cultural* y *epistemológica*. Considera un problema cultural al que se genera por el uso indistinto del lenguaje para describir los mismos fenómenos. “Diferentes términos se utilizan a veces para describir el mismo fenómeno y los mismos términos se utilizan a veces para describir diferentes fenómenos”. (Öberg, 2009: 406, traducción de la autora). El problema epistemológico lo ubica en la preocupación por los criterios utilizados respecto a las formas correctas en el uso de diferentes formatos, esquemas, categorías que tienen que ver con el uso adecuado de los títulos, el dónde y el cómo se hacen las referencias bibliográficas.

Hacer la distinción de estas dos categorías —la cultural y la epistemológica—, según el autor, hará posible tomar conciencia de la necesidad mejorar el aprendizaje e incrementar la capacidad de reflexión de los estudiantes que hacen investigaciones interdisciplinarias.

Con base en lo anterior, el autor plantea una propuesta orientada al desarrollo de las capacidades de los académicos para la consolidación de un *marco de evaluación común*.

Dicha propuesta (Öberg, 2001) fue diseñada para aplicarse dentro del Programa Académico de Ciencias Ambientales de la Universidad de Linköping, en Suecia. Cabe señalar que este programa estuvo integrado por académicos de diversas formaciones disciplinarias: Ecología, Ética, Derecho, Filosofía, Ciencias Políticas, Historia Económica, Tecnología, Modelado Hidroquímica, Geografía Humana y Ciencias de la Educación. Es así que en un esfuerzo colaborativo se conformó un grupo de trabajo interdisciplinario en el que se creó el plan de estudios de dicho programa.

El autor de este artículo fungió como responsable del curso de tesis de maestría y señala que mientras se impartía surgieron dificultades en el grupo académico para evaluar la *calidad* de las tesis y, en un primer momento, el grupo hizo un esfuerzo para homologar criterios a partir de la siguiente pregunta: “¿Qué significa que una tesis de licenciatura y posgrado tenga alto nivel de calidad?”.

A partir de estas problemáticas detectadas por Öberg (la conformación de un grupo interdisciplinario y la falta de homologación de criterios para evaluar las tesis), en la segunda sección del artículo, el autor explica el desarrollo de su propuesta, que define como *marco de evaluación académica*, conformado por cinco preguntas que tienen la intención de forjar un *marco común* entre los académicos y que servirá como punto de encuentro de las perspectivas disciplinarias que integran el programa, con el fin de lograr aproximarse a una *credibilidad académica* que se observará en la evaluación de las tesis. Las cinco preguntas que el autor plantea en el marco de la evaluación, son las siguientes:

1) ¿El área de estudio es coherente y está delimitada lo suficiente?; 2) ¿El estudio está sustentando suficientemente en literatura relevante respecto los temas de: investigación, metodología y análisis?; 3) ¿La información se ha recogido de manera fiable criterios de calidad?; 4) ¿La información es analizada con un enfoque informado y reflexivo?, y 5) ¿La forma y la estructura son consistentes con las normas acordadas y el texto es consistente con la selección de la forma y la estructura? (Öberg, 2009: 409-412, traducción de la autora).

Las variables que se determinan en estas preguntas incluyen deliberadamente los términos de “suficiente, coherente y fiable”, considerados por el autor como: “el grupo de normas compartidas” en referencia a los puntos comunes de encuentro de las disciplinas y que estimularán a la reflexión, el entendimiento de la propia disciplina. y facilitarán el diálogo, la colaboración y la creación de un trabajo interdisciplinario aceptable.

Finalmente, en la tercera sección del artículo, el autor concluye que las investigaciones interdisciplinarias pueden ser evaluadas de manera negativa cuando existen criterios disciplinarios estrechos. Reconoce entonces que, para que exista *credibilidad académica*, esta deberá responder en gran medida a la capacidad de los académicos para mirar más allá de las tradiciones disciplinarias; de ahí que el autor considere que con el uso de una plataforma de evaluación común disminuirá la ambigüedad en los juicios hechos en la evaluación de los trabajos de tesis.

Por otro lado, Öberg hace una reflexión crítica al reconocer los vacíos teóricos en los que se encuentra la literatura que trata el tema de la interdisciplinariedad. Esto provoca que para los académicos novatos el trabajo interdisciplinario represente un desafío problemático e inseguro que los desalienta para comprender esta perspectiva y emprender cabalmente proyectos de investigación bajo esta perspectiva.

A partir de la propuesta del autor sobre la *evaluación de calidad*, parece pertinente la necesidad de crear un referente común, es decir, que los interesados en

la investigación interdisciplinaria asuman un posicionamiento epistemológico sólido que permita caminar hacia la configuración de respuestas, tanto teóricas como metodológicas sobre la perspectiva interdisciplinaria. Reconocer primero estas carencias, antes de evaluar los resultados en la práctica, resulta urgente. Continuar con estas prácticas limitadas de alguna manera provoca que las dudas y discrepancias que se observan en los grupos académicos que pretenden hacer investigación interdisciplinaria, se repliquen en los alumnos.

Generalmente, cuando se intenta hacer propuestas de evaluación se presenta un riesgo, dado que se pretende seguir rígidamente una guía general que conduzca la investigación, que en cierto momento puede considerarse como superficial, porque generalmente no toma en cuenta las particularidades y orientaciones de las investigaciones. Las evaluaciones de este tipo centran la atención en los resultados finales, pero no dan cuenta de lo sustancioso, como por ejemplo explicar la justificación de abordar un problema social desde la interdisciplina, determinar cuáles disciplinas pueden aproximarse a dar una solución al problema o saber cómo se ha conformado un marco epistemológico y teórico interdisciplinario.

Como nos lo hace ver el autor, reflexionar sobre cómo se construyó la investigación y cuáles son sus principales planteamientos resultará más útil para dar cuenta de la calidad y la credibilidad de los argumentos de la tesis que asociarla al uso, a la recolección y a la fiabilidad de la información.

Cabe señalar que en el texto se percibe una falta de claridad al momento de plantear la problemática detectada y al ubicar como un problema epistemológico el hecho de que no exista un consenso en las formas de los textos, las figuras y los esquemas, y como problema cultural la probable pugna en el diálogo interdisciplinario; habrá que abundar en estos dos conceptos, porque en el texto no están justificados teóricamente.

Específicamente, la propuesta de evaluación resulta limitada y ambigua. Limitada porque centra su atención casi exclusivamente en las características de la

información, utilizando, como ya se señalaba anteriormente, condiciones como “suficiente”, “coherente” y “fiable”. Si estas mismas preguntas se trasladaran a una evaluación de una investigación disciplinaria resultarían pertinentes pero igualmente limitadas. Así, no se observa en el texto una aportación lo suficientemente significativa y valiosa para evaluar la calidad de una investigación. Por otro lado, la argumentación de autor resulta ambigua, porque existe una imprecisión conceptual en el uso de distintos términos como “credibilidad”, “calidad”, “marco común”, lo que puede provocar en los lectores confusión al momento de operacionalizar las categorías de evaluación propuestas.

Concluyendo, se puede decir que el artículo no cumple con el objetivo planteado por el autor: “Facilitar la planificación, ejecución y evaluación del trabajo interdisciplinario”; además, no se muestran resultados empíricos que nutran su argumentación. Sin embargo, en esta propuesta se identifican algunos aportes, dado que intenta responder a una necesidad de sistematización para evaluar proyectos de investigación, aunque no logre sustentar totalmente el marco de evaluación propuesto.

Bibliografía

- Agazzi, E. (2002). El desafío de la interdiscipliniedad: Dificultades y logros. *Revista Empresa y Humanismo*, V(2/02), 241-252.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Ciudad de México: Gedisa.
- Klein, J. Th. (1990). *Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice*. Detroit, MI: Wayne State University.
- Öberg, G. (Ed). (2001). *Handledning och examination av uppsatser vid Miljövetarprogrammet, LiU*. Norrrköping: Linköpings Universitet.
- Öberg, G. (2009). Facilitating interdisciplinary work: using quality assessment to create common ground. *High Educ*, 57, 405-415. Recuperado de <http://www.springer.com/>. Publicado online: 20 de mayo 2008. Springer Science+Business Media B.V. 2008
- Villa Soto, J. C., Moncada A. L. y Mendoza R. M. (2004). *Clasificación de la Interdisciplina. Relación entre los dominios material y conceptual de las ciencias*. Ciudad de México, CEIICH, UNAM.

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Nancy Peré

Unidad Académica, Comisión Sectorial de Enseñanza,
Universidad de la República

3

LOS DESAFÍOS DE LA INTERDISCIPLINARIEDAD

Resumen

El artículo presenta un análisis teórico sobre el significado del trabajo interdisciplinario y los cambios que deben realizar las universidades para este tipo de producción de conocimiento. Relaciona la innovación con la solución de problemas complejos en los que es necesario el aporte de múltiples disciplinas. A su vez, pone a consideración los requerimientos para la evaluación y gestión de grupos interdisciplinarios. Todo lo anterior está sustentado en la experiencia de abordaje de temas medioambientales. Por último, se relatan en forma resumida los obstáculos y las oportunidades que un trabajo de estas características puede implicar.

Presentación de los principales ejes de trabajo del artículo

Desde la introducción el artículo se centra en los problemas ambientales y afirma que son el tipo de situaciones que requiere un tratamiento interdisciplinario. A su vez, evalúa que las instituciones de conocimiento convencionales no han sido capaces, no han estado dispuestas o han trabajado en forma lenta para proporcionar este tipo de abordaje.

En un segundo momento se pregunta qué significa la interdisciplinariedad y la respuesta es una definición básica del término donde afirma que generalmente se refiere a la combinación apropiada de conocimiento de muchas especialidades diferentes, sobre todo como medio para arrojar nueva luz sobre un problema real. Considera que mediante esfuerzos notables la combinación de disciplinas añade valor: el total es más interesante que la suma de las contribuciones individuales o partes.

El argumento principal del artículo es que los problemas del mundo real no existen independientemente de

* Reseña del artículo: Brewer, G. D. (1999). The challenges of interdisciplinarity. *Policy Sciences*, 32, 327-337, Kluwer Academic Publishers.

su contexto sociocultural, político, económico o incluso psicológico. por lo que la necesidad de múltiples disciplinas y perspectivas para iluminar el contexto de lo humano se torna evidente. Todo lo anterior se plantea bajo una mirada histórica que considera como los problemas se transforman a lo largo del tiempo manteniendo una visión de conjunto. El trabajo académico, desde esta perspectiva, sigue siendo un desafío en la mayor parte de las áreas del conocimiento.

Otro de los aspectos señalados en el artículo es la interacción de diferentes métodos y técnicas, el aprender a trabajar en reunir ideas parciales en algo que se asemeja a un todo compuesto, mediante el uso de variedad de enfoques.

Al considerar problemas humanos se vuelve necesario tener en cuenta cómo los participantes pueden ser afectados por los resultados de la investigación. El autor afirma que se debe incluso ser consciente de los participantes pertinentes que aún no existen (al pensar en generaciones futuras potencialmente afectadas).

El planteo esencial es que el trabajo interdisciplinario, con lo medioambiental como ejemplo, requiere de un inusual enfoque integral que no siempre es bien aceptado por las formas tradicionales de organización de las instituciones, separadas en disciplinas y departamentos específicos con poco o nulo contacto o comunicación entre ellos. Afirma que los esfuerzos interdisciplinarios son más difíciles de sostener en el tiempo pero que permiten lograr una comprensión más amplia del problema y mejorar, por tanto, el rendimiento de los equipos académicos.

Su propuesta es que las universidades deben evolucionar y adaptarse a los nuevos requerimientos de problemas cada vez más complejos. Entiende que la razón de ser de las escuelas profesionales es su capacidad de pedir ayuda a las distintas disciplinas para responder a problemas específicos. Esto implica trabajar con individuos diversos, muchas veces dispersos físicamente, por lo que la logística de las interacciones del grupo se convierte en una gestión importante y en un gran desafío.

Si bien el artículo se desarrolla asumiendo la importancia y relevancia de los aprendizajes que se logran mediante un trabajo interdisciplinario, no deja de señalar algunos obstáculos típicos que presenta esta actividad académica. Entre los principales señala: los diferentes marcos conceptuales y lenguajes, los métodos diversos, los retos personales y la relación de confianza con los demás integrantes del grupo. Por otro lado, se encuentran obstáculos desde el punto de vista institucional asociados a la falta de incentivos, financiamientos y prioridades. En lo profesional estas actividades son de difícil reconocimiento para la contratación o promoción.

Discusión

Se comparte la referencia a Schon (1979: 261), quien plantea que “No se dan problemas. Están contruidos por los seres humanos en sus intentos de dar sentido a situaciones complejas y problemáticas”. La complejidad de muchos problemas es fruto justamente de su forma de construcción y de cómo son abordados tanto en forma teórica como en la práctica.

En el trabajo se hace un énfasis importante en la necesaria innovación de la educación superior y en que uno de los rasgos que la caracterizan es ser de tipo interdisciplinaria. En este punto es necesario prestar atención a la importancia del trabajo en grupos interdisciplinarios y al carácter innovador de una propuesta que integra distintas disciplinas. Solo porque en un equipo de un proyecto se encuentren docentes de diversas disciplinas no se garantiza que se realice un trabajo interdisciplinario y tampoco que la propuesta se convierta en innovadora. Puede ser simplemente un tipo de organización para cumplir con una solicitud de la institución o para buscar financiación. La innovación es más probable cuando muchas voces se ponen en juego para atender a una problemática central. Lo verdaderamente innovador es cuando esos variados aportes generan nuevas estrategias metodológicas, formas diferentes de comprender la realidad, soluciones creativas y a su vez no solo se quedan en el nivel de la planificación, sino que son llevadas adelante mediante un proceso continuo de mejora de la práctica y vuelta a la reflexión grupal.

En el trabajo reseñado se presenta un conjunto de soluciones posibles a los obstáculos planteados, que pueden ser también objeto de análisis para el desarrollo de este tipo de iniciativas en la Universidad de la República.

Bibliografía

Schon, D. A. (1979). Generative metaphor: A perspective on problem-setting in social policy. En Ortony, A. (Ed.), *Metaphors and Thought* (pp. 254-283). Cambridge: Cambridge University Press..

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Claudia Angélica Escobar López

Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades
Universidad Nacional Autónoma de México

4

LIMITACIONES Y RETOS DE LA INCORPORACIÓN DEL ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO EN LOS ESTUDIOS DE POSGRADO*

La profusión de investigaciones con un enfoque interdisciplinario y la incorporación de este enfoque como parte de las estrategias de investigación de las instituciones académicas, ha llevado a las universidades a crear nuevos programas e incluso nuevos centros de investigación con este enfoque (Villa Soto, Moncada y Mendoza, 2004).

Ante esta tendencia se vuelve necesario analizar el concepto mismo de interdisciplina, pues no hay sobre ella un discurso unificado (Klein, 1990), así como la puesta en marcha de estrategias y programas de investigación o de formación para la investigación interdisciplinaria en las universidades. El artículo de Lynita Newswander y Maura Borrego,¹ objeto de esta reseña,

resulta de gran interés, precisamente por referirse a esta segunda inquietud.

La incorporación del enfoque interdisciplinario no pasa únicamente por la importante y necesaria reflexión teórica en torno al sentido y al significado de la misma interdisciplina, sino que tiene que ver también con las condiciones de las instituciones académicas que limitan o posibilitan las prácticas interdisciplinarias. En este sentido, la organización, función y estructura de las universidades es central.

Newswander y Borrego advierten que la forma en que están organizados los departamentos académicos en las universidades de Estados Unidos es particularmente rígida e impide una interacción interdisciplinaria

* Reseña del artículo: Newswander, L. y Borrego, M. (2009). Engagement in two interdisciplinary graduate programs. *Higher Education*, 58, 551-562.

1 Lynita Newswander se encuentra adscrita al Departamento de Ciencia Política, Mujeres y Estudios de Género de

la Universidad del Sur de Dakota. Maura Borrego es profesora asociada en el Instituto Politécnico de Virginia y en la Universidad de Virginia.

verdaderamente fluida. Si bien cada lugar tiene sus particularidades, podemos encontrar situaciones semejantes en Latinoamérica: también las universidades de nuestros países son herederas de una organización académica que tiende hacia la especialización, y pese a que también hay una tendencia en ciertos sectores hacia la interdisciplinariedad, prevalecen los modelos multidisciplinarios (Pedroza Flores, 2006).

El artículo de Newswander y Borrego presenta los resultados de un estudio cuyo objetivo principal es analizar los obstáculos y los aciertos de la formación interdisciplinaria en Estados Unidos. Las preguntas de investigación que guían este estudio son:

¿Cuáles son algunas de las limitaciones específicas y los retos que conlleva la puesta en marcha de un programa de posgrado interdisciplinario? ¿Cuáles prácticas son características del éxito en la educación interdisciplinaria en el nivel de posgrado? (Newswander y Borrego, 2009: 552, traducción de la autora).

Debido a la inquietud de las autoras de conocer los aspectos específicos que propician o dificultan el trabajo interdisciplinario de los estudiantes, el marco teórico que encontraron más conveniente para orientar sus pesquisas es la “teoría del compromiso” de Haworth y Conrad (1997). Esta teoría partió de un estudio solicitado a mediados de 1980 por el Consejo de Escuelas de Posgrado (CGS, por sus siglas en inglés). El objetivo de este estudio, conducido por Clifton Conrad, consistió en analizar los atributos de los programas de posgrado (concretamente de maestría) que los participantes (tanto estudiantes como personal académico y administrativo) consideraban que tenían un impacto directo o indirecto en la calidad de su formación (Warden, 2009). Los resultados de este estudio propiciaron años más tarde la publicación de la teoría del compromiso de Haworth y Conrad (1997).

La teoría del compromiso postula que una clave fundamental para crear un programa de calidad es que tanto los estudiantes como los académicos y administradores deben estar completamente comprometidos con

el programa. Si bien el compromiso o involucramiento de los participantes no puede controlarse, hay algunos atributos del programa que pueden facilitarlos: 1) *participantes diversos y comprometidos*, 2) *comunidades de aprendizaje*, 3) *enseñanza y aprendizaje interactivos*, 4) *recursos adecuados* (Haworth y Conrad, 1997).

Los postulados desarrollados por Haworth y Conrad (1997) son relevantes para la evaluación de programas de calidad, en tanto ponen en la mira a la organización misma y a todos los aspectos que la conforman (tanto a los estudiantes y profesores como a los administrativos, los procedimientos, los recursos y la distribución de los espacios físicos, etc). Acertadamente, con estos fundamentos como base, Newswander y Borrego analizaron dos programas de posgrado con un enfoque interdisciplinario, financiados por la Fundación Nacional de Ciencia de Estados Unidos (NSF, por sus siglas en inglés).

Entre los aspectos que las autoras ubican como limitantes o propiciadores del compromiso en los programas interdisciplinarios investigados, destacamos los siguientes:

- Un factor cardinal para que el programa resultara lo suficientemente atractivo y significativo para los estudiantes fue el proceso de selección. Entre los aspectos que mencionan las autoras como relevantes en cuanto a este proceso, destacan los siguientes:
 - ▶ Es importante que los objetivos y los valores del programa sean explicitados y clarificados a los aspirantes de modo que, en el proceso de selección, cuidadosamente diseñado, resulte claro que sus expectativas se correspondan con aquello que el programa puede ofrecerles.
 - ▶ La diversidad, como lo indica la teoría del compromiso, favorece el involucramiento de los participantes. La diversidad en el personal académico atrae a su vez estudiantes de distintas disciplinas, edades, etcétera.

- ▶ La interdisciplina se vuelve necesaria a partir de la existencia de problemas que, por sus características, demanden ser estudiados desde perspectivas de distintas disciplinas; debido a esto, en la elección de participantes destacan los perfiles de aquellos que tienen un mayor interés en la solución de problemas que en el desarrollo acotado del campo disciplinario del que provienen.
- Un impedimento para la conformación de verdaderas comunidades de aprendizaje, en el caso de uno de los programas analizados por Newswander y Borrego, consistía en que los espacios físicos del programa se encontraban distribuidos en dos edificios. Esta situación limitaba el contacto entre los participantes y, por tanto, la posibilidad de que a través de la interacción pudieran construir un sentido de comunidad. La disposición física de los cursos y espacios suficientes y adecuados resultaron claves importantes para el éxito del programa académico.
- En cuanto al atributo referente a la enseñanza y el aprendizaje interactivos de la teoría del compromiso, Newswander y Borrego encontraron que en ambos programas se conducían seminarios semanales, que además de favorecer la socialización entre los participantes, les posibilitaba el contacto con expertos en las distintas áreas de interés. Sin embargo, se encontraron con que en algunos casos los estudiantes tenían algunas dificultades para comprender los objetivos de estos seminarios. Vemos aquí de nuevo cómo es fundamental que todos los participantes tengan muy claros los objetivos y la misión del programa, así como la función de cada una de las actividades que como parte de él se realizan.
- Los niveles de involucramiento de los estudiantes y del personal académico variaban en ambos programas también de acuerdo al lugar en el que sentían mayor pertenencia. En los programas analizados participaron estudiantes que estaban dedicados plenamente al programa interdisciplinario, pero también se dio el caso de estudiantes que recibirían

el grado otorgado por un programa tradicional. La correspondencia entre los valores y objetivos del programa interdisciplinario a menudo entraban en conflicto con los de un programa tradicional. Los estudiantes que quedaban en medio de estos conflictos, en la mayoría de los casos se mostraban menos involucrados en el programa interdisciplinario. Para que el programa interdisciplinario pudiera prosperar en estas situaciones, se volvía necesario flexibilizar los niveles de compromiso esperado de los estudiantes y adaptar la estructura del programa a sus necesidades.

- Un aspecto que limita el compromiso de los participantes en los programas interdisciplinarios es la falta de estructura o la carencia de los apoyos necesarios. En este sentido, son factores clave para el involucramiento en el programa de todos los agentes implicados el soporte financiero las políticas congruentes con el programa, las estructuras organizacionales, los procedimientos administrativos, etcétera.

Sin pretender generalizar estos hallazgos de Newswander y Borrego ni hacer una descripción minuciosa de los contenidos del artículo objeto de esta reseña, listamos los puntos anteriores porque se considera que contienen información interesante para analizar, a partir de estas experiencias concretas, los retos que conlleva poner en marcha estrategias de formación interdisciplinaria.

Este estudio contribuye a la discusión sobre la evaluación integral de los programas de calidad en un momento crucial, pues como mencionan estas autoras “los campos interdisciplinarios no han establecido aún sus estándares metodológicos ni sus bases conceptuales” (Newswander y Borrego, 2009: 560, Traducción de la autora). Esta indefinición es también apertura para múltiples posibilidades; la vía que proponen estas autoras es interesante: analizar, en el marco de la evaluación de los programas, los niveles de involucramiento que presentan los participantes, principalmente los estudiantes, como un indicador de la calidad del programa interdisciplinario.

Bibliografía

Haworth, J. G. y Conrad, C. F. (1997). *Emblems of quality in higher education: Developing and sustaining high-quality programs*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Klein, J. T. (1990). *Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice*. Detroit, MI: Wayne State University.

Pedroza Flores, R. (2006). La interdisciplinaria en la Universidad. *Tiempo de educar*, 7(13), 69-98, enero-junio. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Srikanthan, G. y Dalrymple, J. (2002). Developing a Holistic Model for Quality in Higher Education. *7ª Conferencia Internacional de ISO 9000 y TQM (7-ICIT)*, Instituto Real de Tecnología de Melbourne, Australia, del 2 al 4 de abril de 2002.

Villa Soto, J. C., Moncada A.L y Mendoza R. M. (2004). *Clasificación de la interdisciplina. Relación entre los dominios material y conceptual de las ciencias*. Ciudad de México: CEIICH, UNAM.

Warden, S. P. (2009). *Testing the Engagement Theory of Program Quality in CACREP-Accredited Counselor Education Programs*. Carolina del Norte: Universidad de Carolina del Norte. Recuperado de http://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/Warden_uncg_0154D_10302.pdf

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Diego Julien Lopez

Instituto de Derechos Humanos e Instituto de Filosofía y Teoría General del Derecho
Facultad de Derecho, Universidad de la República

5

LAS DIFICULTADES EN LA INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA EN EL NIVEL DE DOCTORADO EN LAS UNIVERSIDADES NORTEAMERICANAS

La dificultad en el área interdisciplinaria (en especial en el “sistema de educación doctoral”) es el problema que abordan inteligentemente las autoras de la investigación que será brevemente reseñada en los siguientes párrafos.

Ya en el comienzo Golde y Gallagher dejan claro que ninguna es científica a los efectos de prevenir al lector de que lo que están a punto de desarrollar no está de forma alguna basado en sus propias experiencias, sino en *varios años de estudio de la educación doctoral americana*, lo que denota una honestidad académica a priori digna de resaltar. Las siguientes secciones estarán dedicadas a describir tanto la estructura como los desafíos que debe enfrentar el estudiante en esta particular odisea que es la incursión en la investigación interdisciplinaria en las universidades estadounidenses.

Las autoras no dudan en señalar los aparentes logros del sistema de estudios de posgrado con las cuantiosas cifras del *National Research Council* en 1996. Sin embargo, esto no solapa un hecho que inquieta aunque en otro nivel: la cuasiausencia de desarrollo académico en un espacio interdisciplinario.

Otro aspecto preocupante yace en el creciente contraste entre los reclamos del mercado y la oferta de profesionales que estas universidades están brindando. La necesidad de los “líderes de la industria y el comercio” de estudiantes de doctorado en el área de las “ciencias”² que estén aptos para trabajar e investigar con

1 El término *business* (que es el que emplean las autoras) en este contexto se refiere a las empresas de intercambio de bienes y servicios y no como “comercio/actividad comercial” en general.

2 *Ciencias* a estos efectos tiene un significado restrictivo en el sentido de no comprender la totalidad de las disciplinas

* Reseña del artículo: Golde, C. M y Gallagher, H. A. (1999). The Challenges of Conducting Interdisciplinary Research in Traditional Doctoral Programs. *Ecosystems* 2, 281-285.

equipos de profesionales de otras disciplinas golpea duramente con la realidad de la masa anual de egresados de doctorados que no cuentan —por las razones que analizarán a continuación— con estas habilidades.

Desde un principio se ponen en claro los conceptos y se distingue rápidamente la diferencia entre “multidisciplina” e “interdisciplina” al señalar que, si bien ambas tienen una base en las disciplinas tradicionales, se separan. La investigación multidisciplinaria consiste en gran medida en la mantención de teorías, habilidades, información e ideas de forma separada, pero unidas en un problema común, mientras que en la investigación interdisciplinaria debe haber un acuerdo en el enfoque metodológico y en el procesamiento de la información, lo que se constituye a fin de cuentas en una síntesis o integración de las disciplinas tradicionales.

Avances en la búsqueda de espacios se han realizado —y estos no son menospreciados por las autoras—, aunque estos estén lejos de alcanzar los objetivos que se han propuesto. Por ejemplo, se señala la creación de departamentos académicos como una forma de respuesta institucionalizada³, así como una serie de programas de grado y posgrado (aunque de estos últimos en menor medida).

Como se expuso anteriormente, Golde y Gallagher comienzan por describir la estructura académica en el nivel de estudios de doctorado, y encuentran tres aspectos que han evolucionado y funcionan juntos como el núcleo del sistema, empujando a los estudiantes gradualmente a enfocarse únicamente en la especialización y en la investigación en su campo.

(por ejemplo, las ciencias humanas), sino por las mismas que entendemos en nuestro medio como “ciencias” (física, química y afines).

3 En particular se mencionan nuevas disciplinas como las neurociencias y las ciencias de la computación, que en el año de realización de la presente investigación (1999) eran en cierta medida una innovación.

En primer lugar, los departamentos académicos como órganos de control y disciplinamiento de la educación doctoral. La posibilidad de que estas miniinstituciones fuertemente constituidas sobre una única disciplina⁴ puedan imponer criterios, pruebas o niveles de admisión y aprobación de los respectivos cursos que tienen a cargo, determinar el currículum y administrar apoyo económico al estudiante, conspiran en gran medida para crear un interés en otras áreas.

En segundo, la importancia destacada que tiene la figura del tutor en la vida del maestrando o doctorando; tutor que es producto del departamento mencionado en el punto anterior, con todo lo que eso conlleva.

Por último, es de atender el aspecto de la financiación (problemática que no es exclusiva del sistema norteamericano), en donde los recursos del Estado se adjudican directamente a las universidades en vez de a particulares que estén dispuestos a romper con el paradigma de la monodisciplinaria.

El siguiente paso ahora es adentrarse a las dificultades que se encontraron en el correr de su investigación.

Veremos entonces los cuatro principales desafíos que se pudieron percibir y aunque se presentarán de forma separada, todos constituyen un *único gran desafío*.

Como ya se señalara anteriormente, el tutor es una entidad clave en la vida del doctorando. El tutor, como responsable de la investigación, puede tener básicamente dos facetas: por un lado (y en su peor versión), cuando el tutor concibe al estudiante como su “empleado intelectual” o una suerte de “descendencia académica”, donde es difícil que se promueva el estudio en otras áreas ajenas a las del departamento

4 La que además debe estar permanentemente reafirmada y justificada en su existencia a fin de garantizar la supervivencia de la parcela de saber que ellos representan así como de sus fuentes de trabajo.

académico al que pertenece. La tensión producida en esta dinámica puede literalmente arruinar al mejor y más prometedor nuevo miembro de la comunidad científica.

Por otro lado, un tutor que priorice el interés del estudiante por sobre el suyo puede verse desbordado al no estar realmente preparado para orientarlo en un área que no es la suya, lo que se refleja en varias deficiencias que hacen casi imposible la tutela satisfactoria del proyecto en el que se está trabajando.⁵

El segundo desafío está relacionado con el aumento del conocimiento en los campos del saber. La dificultad radica ahora en poder adquirir suficiente dominio en la materia, aun cuando no se opte por la interdisciplina. El estudiante se ve aquí en una encrucijada, ya que deberá optar por profundizar en el estudio de varias disciplinas en simultáneo o trabajar con un investigador colaborador, lo que puede ser problemático, a su vez, ya que, en ciertos campos (al menos en la realidad norteamericana), las investigaciones en algunas áreas no pueden hacerse en conjunto (en las humanidades y ciencias sociales por ejemplo). Sin perjuicio de esto, el trabajo en equipo es sabido complicado, en especial cuando viene acompañado de una fusión de paradigmas.⁶

5 En estos casos se puede apreciar la falencia en varias áreas, desde la falta de conocimiento para recomendar lectura satisfactoria sobre tal o cual tema, hasta la dificultad extrema de no encontrar un tribunal para evaluar la tesis final.

6 Sucede muy a menudo que los integrantes del equipo Interdisciplinario trabajan en compartimientos estancos y por tanto, ya desde el comienzo, cuando el mismo fenómeno se aborda desde modelos diferentes (que no se intentan reconciliar e integrar), vamos a tener un obstáculo que si no se supera pondrá en serio peligro el éxito de la investigación. Se pueden distinguir entonces dificultades en dos niveles que confluyen: el personal y el profesional. La falta de entendimiento se produce no exclusivamente debido a la rigidez de

El tercer aspecto está relacionado con la búsqueda de una “comunidad intelectual” y con la dificultad que supone para el estudiante poder dominar los códigos e intereses de aquellos que se encuentran en departamentos y organizaciones muy distantes. La sensación de soledad en la que se puede encontrar puede ser un factor desmotivador para emprender un proyecto interdisciplinario.

El cuarto y último factor a considerar es la superación de los miedos. Es común que en los años posteriores a la graduación el nuevo profesional sienta una fuerte relación de dependencia con la facultad de la que proviene. Esto puede llevar a la evitación de riesgos innecesarios como los que supone adentrarse en áreas del conocimiento ajenas a su departamento académico de origen.

En el final de la investigación tomamos conocimiento de algunas instituciones educativas (como la *Emory University* y el *Environmental Science and Engineering Program* de la *UCLA*) que han realizado una verdadera reforma a fin de poder trabajar en un espacio interdisciplinario con los requerimientos que este tiene y llegaron a la conclusión de que no basta con pequeñas modificaciones en la estructura actual, sino que deben hacerse profundas reformas de contenido para lograr este cambio de perspectiva.

En definitiva, aun reconociendo estos avances, las autoras no se muestran optimistas en lograr un incremento sustancial en el dominio de la interdisciplina en los estudiantes a nivel de doctorado en virtud de las tímidas reformas realizadas hasta la fecha.⁷

la disciplina de origen del investigador, sino también de sus capacidades de comunicación, resiliencia y humildad; en definitiva, el factor humano.

7 Esta investigación se presentó el 4 de febrero de 1999.

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Gabriel Arteaga

Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades,
Universidad Nacional Autónoma de México

6

INTERDISCIPLINA: CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN UN PROYECTO INTERNACIONAL SOBRE VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y AGRICULTURA*

El artículo trata un aspecto del proyecto “Understanding and Modeling the Scope for Adaptive Management in Agroecosystems in the Pampas in Response to Interannual and Decadal Climate Variability and Other Risk Factors” con relación a la problemática de la constitución de un equipo de trabajo interdisciplinario y sus dinámicas, para comprender y modelizar manejos adaptativos de los agrosistemas de la pampa argentina en respuesta a la variabilidad climática.

Desde hace décadas han proliferado estudios sobre el trabajo interdisciplinario con diversos enfoques. Rolando García (2006) propone una metodología para este tipo de trabajo donde se destaca el trabajo grupal y la discusión. En este sentido, José Amozurrutia (2012)

menciona que entre las características más importantes del trabajo de equipo se encuentra la búsqueda de un lenguaje común, una coordinación basada en la capacidad de “descentramiento” del nivel de observación de cada investigador de su disciplina hacia la del otro, lo que implica un respeto y reconocimiento del discurso de sus compañeros.

En este sentido, si bien el artículo que se reseña no menciona directamente al “descentramiento”, los conceptos de: autoobservación, autorreflexión y confianza contenidos en este artículo pueden aportarnos más luces sobre del proceso de construcción colectiva del conocimiento. La práctica de los conceptos antes mencionados me parece fundamental para entender al descentramiento como un elemento importante en el trabajo interdisciplinario, sobre todo cuando se trata de proyectos que enfrentan de inicio retos importantes como la integración de un equipo de trabajo conformado por investigadores de diversas instituciones académicas, gubernamentales y no gubernamentales, de Estados Unidos y Argentina, con diversas disciplinas en ciencias y humanidades.

* Reseña del artículo: Hidalgo, C., Natenzon, C. E. y Podestá, G. (2007). Interdisciplina: Construcción de Conocimiento en un Proyecto Internacional sobre Variabilidad Climática y Agricultura. *Revista CTS*, 3(9), 53-68.

Durante el trabajo del equipo interdisciplinario, relatado en el artículo, los autores distinguen dos momentos importantes: el primero sucede en el diseño, constitución y articulación del equipo y resultaba en principio equilibrado en cuanto a sus disciplinas de origen, capacidades teórico-prácticas y a las instituciones que representaban los miembros del equipo. En un segundo momento del trabajo interdisciplinario, mediante un proceso de auto-observación hecho durante el desarrollo del proyecto, los investigadores mencionan que realizaron una matriz de interrelaciones entre los subgrupos basada en cómo se daban estas relaciones a lo largo del proyecto y encontraron que en cierta medida el comportamiento de los subgrupos se debía, por una parte, a las dinámicas interactivas derivadas de relaciones de confianza previas, constituidas a través de un período importante de aprendizaje mutuo, y, por otra, a la capacidad de los subgrupos de autorregular la intensidad de sus vínculos. Sin embargo, los autores agregan que la confianza no es suficiente, ya que hay que tener en cuenta la manera como se conforman las redes de trabajo de los subgrupos. Esta conformación es un factor que se establece como condición de posibilidad de integración y productividad.

Para finalizar, es importante resaltar en este artículo que, mediante la autorreflexión, la autoevaluación

y la confianza, se buscan los aciertos y errores en las interrelaciones del equipo de trabajo para entender el funcionamiento interno de los proyectos de investigación interdisciplinarios. Sin embargo, el artículo solo muestra una parte del trabajo interdisciplinario, dejando pendientes sus resultados. Así es difícil tener elementos indiquen en qué medida el trabajo interdisciplinario cumplió o no las expectativas planteadas por el proyecto.

Para concluir, he de mencionar que los dos momentos del proyecto mencionados anteriormente son básicos para entender el proceso de trabajo interdisciplinario. García (2006) llama fase de integración al primer momento y diferenciación al segundo. Articuladas con un proceso de descentramiento son una forma de crear conocimiento partiendo de problemas complejos.

Bibliografía

Amozurrutia de María y Campos, J. A. (2012). *Complejidad y sistemas sociales: un modelo adaptativo para la investigación interdisciplinaria*. Ciudad de México: UNAM.

García Boutigue, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa.

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Patricia Iribarne

Unidad Académica, Licenciatura en Biología Humana, Universidad de la República

7

ALGUNAS PISTAS E INTERROGANTES SOBRE CÓMO Y POR QUÉ LAS ESTRATEGIAS INTERDISCIPLINARIAS PODRÍAN PROMOVER MEJORES APRENDIZAJES*

Introducción

Uno de los objetivos de Lattuca et al. (2004) es explorar cómo y por qué los estudiantes podrían aprender más o mejor en cursos o programas interdisciplinarios que en aquellos con planes de estudio disciplinarios. Los defensores de cursos o enfoques interdisciplinarios indican que estos son más atractivos que los disciplinarios porque captan el interés intelectual de los estudiantes ayudando a conectar la información proveniente de diferentes disciplinas. Asimismo, argumentan que la formación interdisciplinaria desarrolla habilidades para la resolución de problemas, pensamiento crítico y capacidad para emplear múltiples perspectivas. Ello prepararía mejor a las personas tanto para la vida profesional

como para la cotidiana. Newell (1994, en Lattuca et al., 2004) señala que los cursos interdisciplinarios podrían incrementar la capacidad de los estudiantes para evaluar los testimonios de expertos; aumentar la tolerancia ante la ambigüedad; mejorar la sensibilidad para las cuestiones éticas, políticas o con sesgos religiosos; incrementar la creatividad o pensamiento original, o afianzar la humildad y la capacidad de escucha.

Un estudio realizado por Lindholm et al. (2002, en Lattuca et al., 2004) señala que alrededor del 40 % de las facultades norteamericanas han reportado cursos interdisciplinarios, pero la evidencia de resultados en el aprendizaje es escasa. Solo unos pocos estudiantes sugieren que la interdisciplina ha tenido efectos positivos. Los resultados beneficiosos surgen por la forma en la que se imparten los cursos así como por su carácter interdisciplinario. Se necesitarían más investigaciones para conocer cómo lo interdisciplinario podría fomentar el aprendizaje y visibilizar mejor las conexiones entre la teoría, la pedagogía y la percepción del estudiante sobre el entorno de aprendizaje. Además, las autoras

* Reseña del artículo: Lattuca, L., Voight, L. y Fath, K. (2004). Does Interdisciplinarity Promote Learning? Theoretical Support and Researchable Questions. *Review of Higher Education*, 28(1), 23-48.

señalan la necesidad de explorar las conexiones entre los modelos de interdisciplina y su reflejo en el trabajo de los cursos.

En este artículo se analizan dos cursos interdisciplinarios a la luz de diferentes teorías de aprendizaje. Según una tipología propuesta por Lattucca et al. (2004) anteriormente, uno de los cursos representa la interdisciplinariedad sintética, caracterizada por prácticas docentes que combinan teorías, conceptos y métodos de diferentes disciplinas. La contribución disciplinaria es claramente

identificable y los contenidos están delimitados en sus áreas. El otro curso representa la interdisciplinariedad conceptual, que pretende un aprendizaje integral. Son cursos que exploran perspectivas de aprendizaje en diferentes áreas de conocimiento. El profesor impulsa a los estudiantes a criticar las teorías disciplinarias y propone investigarlas para exponer sus limitaciones. No tiene, a diferencia de la anterior, un foco en lo disciplinario, pues su objetivo es preservar la complejidad del fenómeno de aprendizaje. A continuación se señalan sus principales características (tabla 1).

Tabla 1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS CURSOS INTERDISCIPLINARIOS ANALIZADOS POR LATTUCA ET AL., 2004.

Tipología	Interdisciplina sintética	Interdisciplina conceptual
Institución	Universidad de Chicago	Universidad de Miami
Curso	Introducción a estudios ambientales	Cosa de niños: juguetes y la sociedad americana moderna
Objetivo del curso	Contribuir a la comprensión de la relación ser humano-ambiente	Analizar el desarrollo y significado cultural de los juguetes americanos modernos
Dedicación semanal	Tres reuniones y un pequeño ensayo	Dos seminarios (discusión y enseñanza activa) y una hora de lectura en clase
Aprobación del curso	Ensayo semanal (50 %), atención en clase (25 %), participación en clase (25 %)	Estudio en profundidad de un juguete, una persona o fenómeno vinculado a un juguete (60 %), ejercicios o escritos sobre lecturas (30 %) participación y asistencia (10 %)
Método	Se utilizan 2/3 del tiempo de clase para preguntar y dialogar con el método socrático. El resto del tiempo es utilizado para discutir y se complementa con foros virtuales y sesiones de discusión	Se usan juguetes y el concepto de juego para explorar la creatividad humana y su simbolización en diferentes situaciones
Características del método	Diálogo, discusión, reflexión, retórica	Variedad de enfoques humanísticos para reflexionar sobre diferentes dimensiones de los juguetes (sociología, perspectivas de género y poder, etc.)
Ejemplo de preguntas que orientan el curso	¿Qué está sucediendo en nuestro ambiente? ¿Cuáles son los mecanismos que producen crisis ambientales? ¿Cuáles son los remedios y los obstáculos para resolver las crisis?	¿Qué es la infancia desde una perspectiva histórica y sociológica? ¿Cómo la cultura popular influye en el significado que le damos juguetes?

Algunas perspectivas teóricas sobre el aprendizaje en cursos interdisciplinarios

Para entender cómo y por qué la interdisciplina podría promover el aprendizaje, las autoras se basan en algunas teorías sobre aprendizaje y cognición. Mencionan tres perspectivas generales en la naturaleza del saber, pensamiento y aprendizaje que han conformado el pensamiento y la práctica de la educación norteamericana: 1) *asociacionista/conductista*, que enfatiza el desarrollo de habilidades; 2) *cognitiva/dominio estructural*, que subraya la comprensión de conceptos y estrategias para la resolución de problemas; 3) *situacional*, que destaca la participación en prácticas para consultar y tomar decisiones de una comunidad y el desarrollo de identidades individuales como pensadores o aprendices.

Estas perspectivas contribuyen al entendimiento de las prácticas educativas analizadas por las autoras. Señalan que diferentes perspectivas promueven prácticas concretas, pero los cursos analizados no pertenecen exclusivamente a una de estas tres perspectivas. Por ello, a través de una variedad de propuestas teóricas, examinan cómo la interdisciplinariedad podría promover el aprendizaje.

Surgen algunos elementos relevantes

Las autoras analizaron qué papel juegan el conocimiento y la experiencia previa en el proceso de aprendizaje. Teóricos e investigadores argumentan que la nueva información se organiza y enlaza con conocimientos previos que están en la memoria. Los conocimientos previos aparecen como una influencia importante en el aprendizaje. De esta manera, la organización, la estructura y el cuerpo abstracto previos determinan cómo se interpreta la nueva información. En ambos cursos analizados los profesores ayudan a los estudiantes a explicitar las conexiones entre lo que ha de ser aprendido y lo que ya han aprendido en otras experiencias o espacios educativos. En este contexto, la interdisciplinariedad podría suceder al conectar nuevo conocimiento con el existente. Dicho proceso podría

ocurrir cuando profesores y estudiantes citan información disciplinaria para resolver problemas complejos, cuando el problema traspasa las fronteras disciplinares o cuando se apela a la memoria o a experiencias previas para facilitar la comprensión de nuevos conceptos o ideas.

Asimismo, se señala que los cursos interdisciplinarios están centrados en el desarrollo de pensamiento crítico, ya que emplean diversas perspectivas y relativizan información sobre un marco conceptual que va más allá del ámbito disciplinario. Para explorar esta afirmación, las autoras se enfocaron en la potencialidad de la interdisciplina en el desarrollo de habilidades, la resolución de problemas, la capacidad de reflexión y de pensamiento crítico. Asimismo, se señala que los procesos de aprendizaje de cursos interdisciplinarios pueden desarrollar habilidades para sintetizar y evaluar el testimonio de expertos.

Los cursos mencionados están organizados y orientados en torno a una serie de preguntas complejas y ejemplos de la realidad. Los profesores exploran diferentes contextos del problema (social, histórico e ideológico). Además, las autoras sugieren que los problemas del mundo real podrían promover el aprendizaje en un sentido más amplio que el curricular. Estos cursos requieren que los estudiantes utilicen datos e información para escribir un breve ensayo donde se contrasten las tendencias poblacionales. Esto hace que los estudiantes hagan juicios informados que soporten sus acciones u opiniones sobre un problema dado.

La interdisciplina se presenta como una oportunidad para el desarrollo de múltiples perspectivas. En la sociedad de la información se necesita el desarrollo de capacidades que permitan enfrentar múltiples perspectivas sobre los problemas y los cursos interdisciplinarios son muy adecuados para esta tarea. Dichos cursos fortalecen el desarrollo de perspectivas comprensivas a través de experiencias sociales y educativas. Estas influyen en la forma de pensar el conocimiento y, por lo tanto, en su capacidad para apreciar y elegir entre múltiples perspectivas.

Algunos autores señalan que la generación de conocimiento y el aprendizaje están fuertemente influenciados por interacciones sociales y culturales. De esta manera, se afirma que los cursos interdisciplinarios pueden ser especialmente adecuados para fomentar visiones complejas de conocimiento. Tales cursos, por definición, incluyen múltiples perspectivas, pero debería investigarse al respecto para conocer cómo se genera el conocimiento y qué influye en ello.

Por otra parte, muchos estudios demuestran una significativa relación entre motivación, aprendizaje y autonomía. Las autoras exploran si los cursos interdisciplinarios, con énfasis en el uso de múltiples perspectivas, pueden ser efectivos para motivar a los estudiantes a aprender y autorregular su aprendizaje. La motivación intrínseca se caracteriza por intereses y recompensas personales. Por su parte, la motivación extrínseca representa objetivos secundarios o externos, usualmente dados por un sistema de recompensas y castigos.

En este contexto, se puede pensar que un estudiante tome un curso por motivos extrínsecos pero eventualmente podría desarrollar intereses profundos y motivaciones intrínsecas. Allí, los profesores tienen un rol determinante en la promoción de diferentes factores de motivación e interés. Para mantener el interés y la motivación las personas deben experimentar cierta autonomía. Si se ofrece a los estudiantes alternativas u opciones sobre un tema dado, puede incrementarse su motivación intrínseca y su interés, mejorar su potencia y autorregular su aprendizaje.

A su vez, el sistema utilizado para la evaluación del curso puede aportar al respecto. Las teorías de la motivación y el interés sugieren que, mientras que las pruebas son consideradas como un mecanismo de control, los trabajos escritos no solamente promueve el aprendizaje de conceptos sino que los estudiantes pueden tomar algunos controles sobre sus procesos de aprendizaje.

Aportes de la teoría constructivista

Por otro lado, las autoras analizan qué teoría de aprendizaje, además de las señaladas anteriormente, aportan elementos para comprender la naturaleza de estas prácticas educativas. Piensan que si los cursos interdisciplinarios son potencialmente más interesantes para los estudiantes y si motivan a los estudiantes atrayendo sus intereses, los profesores estarían desarrollando prácticas centradas en el estudiante.

Señalan que la teoría de aprendizaje que se centra en el estudiante es la constructivista. Esta teoría tiene dos premisas básicas: 1) el aprendizaje tiene como punto de partida el conocimiento, las actitudes y los intereses que los estudiantes traen a la situación de aprendizaje; 2) el aprendizaje resulta de la interacción entre dichas características y la experiencia, de forma tal que los estudiantes construyen su propia comprensión desde el interior, desde ellos mismos. Los profesores constructivistas se ven a sí mismos como facilitadores en lugar de transmisores de conocimientos y ven a sus estudiantes como participantes activos que interpretan y crean conocimiento.

Existen varias formas de constructivismo. Estas dependen de cómo se interpreta la realidad, del rol de la experiencia en el aprendizaje y de diferentes concepciones sobre el proceso de construcción de significados. Algunos constructivistas favorecen modelos de aprendizaje que tienen raíces en la cognición individual, mientras que los constructivistas sociales sostienen que el conocimiento se construye a través de interacciones entre los individuos que participan en diálogos o acciones acerca de las tareas o problemas compartidos.

Las características comunes de la mayoría de los enfoques pedagógicos constructivistas incluyen: construcción activa de conocimiento basada en la experiencia y el conocimiento previo sobre el mundo físico y social; énfasis sobre la influencia de la cultura humana cuando las personas construyen reglas y convenciones sobre el

uso del lenguaje; aceptación de la construcción social del conocimiento a través del diálogo; importancia en la construcción intersubjetiva del conocimiento, donde el conocimiento es socialmente negociado con otras visiones que son capaces de compartir significados y perspectivas de la vida en común.

Los argumentos a favor del aprendizaje activo pueden ser inferidos tanto en la teoría cognitiva como en la constructivista. Los cognitivistas afirman que el aprendizaje activo proporciona al estudiante oportunidades para incorporar nuevo conocimiento en esquemas existentes e incrementa las posibilidades de almacenarlo en la memoria a largo plazo y dejarlo disponible para su recuperación posterior. Por su parte, la pedagogía constructivista cree que el aprendizaje activo alienta a los estudiantes, ya sea solos o con sus compañeros, a participar en la construcción de significados. El enfoque constructivista enfatiza la importancia de la experiencia en los procesos de aprendizaje.

En los casos analizados se observa que los profesores contextualizan los cursos para sus estudiantes. El énfasis en el diálogo, la experiencia y el aprendizaje activo plantea algunas interrogantes: ¿los profesores son más propensos a usar métodos pedagógicos constructivistas en los cursos interdisciplinarios?, ¿qué constituye verdaderamente el aprendizaje activo?, ¿los cursos interdisciplinarios pueden contribuir con mayor facilidad a la creación de entornos de aprendizaje activo? Los profesores de estos cursos incorporan actividades que podrían ser clasificadas como aprendizaje activo pero solo uno de ellos habló explícitamente de su importancia.

Conclusiones a las que arriban las autoras

Las conclusiones indican que existen algunas cuestiones generales que conectan la pedagogía con el aprendizaje de los estudiantes. Esas cuestiones se centran en cómo los enfoques interdisciplinarios y la instrucción practicada por los profesores ayudan a los estudiantes a desarrollar comprensiones complejas en áreas particulares; promueven conexiones con los conocimientos

y experiencias anteriores de los estudiantes; facilitan el desarrollo de visiones sofisticadas de conocimiento y de aprendizaje; influyen habilidades de pensamiento; construyen capacidades en los estudiantes para reconocer, evaluar y usar diferentes o múltiples perspectivas; captan el interés de los estudiantes e incrementan su motivación, y promueven estrategias constructivistas y de aprendizaje activo. Las autoras, basadas en el análisis de estos cursos, sugieren que la combinación de temas interdisciplinarios con pedagogías intencionales puede promover mejor el aprendizaje que su forma aislada. Para los investigadores, comprender la contribución de la interdisciplina y la pedagogía en el entorno educativo actual proporcionaría un excepcional desafío. El diseño de investigación que captura los aportes de contenidos, la pedagogía y características del estudiante requerirá explorar simultáneamente múltiples influencias sobre el aprendizaje, y pueden por sí mismos requerir métodos de investigación interdisciplinaria.

Perspectivas en el contexto de la Universidad de la República

Los marcos conceptuales utilizados en este artículo y la agenda de investigación que aquí surge podrían aportar insumos para analizar cómo formar interdisciplinariamente en una carrera de grado. En la Licenciatura en Biología Humana (LBH), creada con el objetivo de generar un espacio de integración de conocimientos biológicos y sociohumanísticos, los estudiantes aprenden sobre diferentes temáticas a partir de diversos enfoques o disciplinas. Para ello es necesario un abordaje integrador e interdisciplinario. En este contexto, y dado que en la LBH no se identifica una sola concepción sobre interdisciplina¹, parecería interesante

1 Proyecto: *Interdisciplina: ¿Cómo? ¿Por qué? ¿Quiénes? Un aporte de la Licenciatura en Biología Humana a la construcción de la interdisciplina en la Udelar*. Financiación: Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación Interdisciplinarios de Estudiantes de Grado, 2012, Espacio Interdisciplinario, Universidad de la República. Responsable: Patricia Iribarne.

(si no importante) explorar qué tipos de interdisciplina se identifican o promueven, cuáles son sus resultados, qué prácticas pedagógicas la generan y qué estrategias son necesarias para fortalecer los procesos de aprendizaje interdisciplinario esperados. A partir de la percepción de diferentes actores de la LBH, se identifican algunas semejanzas con las características constructivistas enunciadas en el artículo, aunque también aparecen matices de otros enfoques.

Bibliografía

Lattuca, L., Voight, L. y Fath, K. (2004). Does Interdisciplinarity Promote Learning? Theoretical Support and Reserchable Questions. *Review of Higher Education*, 28(1), 23-48.

Lindholm, J. A., Astin, A. W., Sax, I. J. y Korn, W. S. (2002). *The American college teacher: national norms for the 2001-02 HERI faculty survey*. Los Ángeles: Higher Education Research Institute.

Newell, W. H. (1994). Designing interdisciplinary courses. En J. T. Klein y W. G. Doty (Eds.) *Interdisciplinary studies today. New Directions for Teaching and Learning*, 58, 35-51.

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Laura Bustos Cardona

Universidad Nacional Autónoma de México

8

CLASES MAGISTRALES EN INTERDISCIPLINA: INVESTIGACIÓN SOBRE LA PRÁCTICA Y EL ENTRENAMIENTO DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN DE INVESTIGADORES INTERDISCIPLINARIOS*

En el número 44 de *Futures*, Catherine Lyall y Laura R. Meagher ofrecen una revisión minuciosa sobre la práctica de la investigación interdisciplinaria. Por la claridad del planteo, quien esté interesado en el tema, sea investigador joven o experimentado, identificará con familiaridad las adversidades que enfrenta el desarrollo de proyectos interdisciplinarios en el Reino Unido. Las autoras parten del reconocimiento de las fronteras disciplinarias que existen para una colaboración productiva entre pares, en un mundo donde predominan la enseñanza y la investigación centradas en enfoques monodisciplinarios y que, paradójicamente, contrasta con las problemáticas complejas, los entornos de incertidumbre y las circunstancias cambiantes de nuestra época. El financiamiento insuficiente es otro factor que limita este

tipo de proyectos, pese a los apoyos gubernamentales, pero quizás uno de los principales desafíos es la evaluación de los resultados obtenidos ya sea un proyecto individual o colectivo.

Resulta de interés conocer las estrategias utilizadas para el fomento de proyectos colaborativos que preparan a jóvenes investigadores, guían a grupos de trabajo y forman a tutores líderes de investigación, a través de talleres y clases magistrales que han alentado la autorreflexión y la discusión sobre aptitudes para el trabajo interdisciplinario. Este aspecto no es menor si se asume que uno de los elementos que más obstaculizan o bien favorecen un proyecto interdisciplinario es la personalidad de los participantes y sus estilos de trabajo¹.

* Reseña del artículo: Lyall, C. y Meagher, L. R. (2012) A Masterclass in interdisciplinarity: Research into practice in training the next generation of interdisciplinary researchers. *Futures*, 44(6), 608-617.

¹ Para conocer una experiencia actual de descentramiento disciplinario entre jóvenes investigadores, véase <http://revistas.unam.mx/index.php/inter/article/view/49483/0>

De máxima utilidad son las sugerencias que aportan las autoras para lograr proyectos interdisciplinarios exitosos e incentivar el desarrollo de grupos, comenzando por cultivar habilidades cognitivas para responder a preguntas complejas, procurar una mente abierta para el trabajo en equipo y el aprendizaje de otras materias, lo que permite el sustento teórico necesario para sortear a los investigadores tradicionalistas a la hora de la evaluación. Es pertinente revisar los materiales que C. Lyall ha publicado en el portal www.tinyurl.com/id-wiki, sobre lineamientos de tutoría de grupos interdisciplinarios, un entrenamiento también necesario para

identificar *compatibilidad colaborativa* y construir sujetos, grupos y redes interdisciplinarias.

En este sentido, aun y cuando la sinergia entre disciplinas distantes sea desafiante, el beneficio es notable, basta ver la transformación que se da en los grupos de conocimiento colectivo. Si eso no fuera suficiente, consideremos que estamos en medio de una revolución ontológica y epistemológica, lo que hace posible vislumbrar que la investigación del futuro será cada vez más interdisciplinaria, afirman las autoras.

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, y busca potenciar la comunicación entre 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 su sexta edición, el Seminario En_clave Inter 2014 abordó la temática “Educación superior e interdisciplina” con base en tres ejes: el currículo, las políticas educativas y el vínculo enseñanza-aprendizaje.

ISBN: 978-9974-0-1292-9



9 789974 012929



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