

# Una propuesta institucional integradora para el abordaje de la Educación Superior

GRACIELA OTTMANN  
MARTA FERNÁNDEZ BOCCARDO  
MIRTA ARESTEGUI  
ANDREA PORFIRI  
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

---

## 1. Introducción

La construcción de nuevos enfoques para el abordaje de los múltiples escenarios que se presentan en la sociedad actual, como consecuencia de la celeridad del avance en el desarrollo científico tecnológico y de los medios de comunicación, pone a debate el paradigma científico convencional dominante. La educación superior, en las ciencias agropecuarias, no es ajena a este contexto y se encuentra en una contradicción difícil de resolver. Por un lado, se enfrenta con la dificultad de dar respuestas a las demandas sociales y por otro, la forma de producir y transferir conocimiento reproduce el modelo dominante reduccionista, atomista (Sevilla Guzmán, Eduardo y Graciela Ottmann, 1999-2000: 57-66). Aún cuando existe una vasta información y experiencias dentro de un enfoque holístico, vemos que no se ven plasmadas en programas y políticas educativas que trasciendan a nivel nacional, tendientes a lograr una transformación cualitativa en el proceso de formación académica en los ámbitos universitarios.

En la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina, hemos constituido un grupo de investigación e intervención institucional interdisciplinario (psicólogas, médicos veterinarios e ingenieros agrónomos) que está elaborando, desde los últimos catorce años, estrategias para generar cambios en la formación tradicional del médico veterinario. En este sentido, hemos: (a) generado información en diferentes campos como ser: el currículo; la factibilidad del cambio curricular; principales obstáculos en el proceso de enseñanza-aprendizaje; formación docente y profesional; (b) contribuido en la creación de espacios de reflexión y debate institucional; y (c) organizado cursos, talleres y seminarios para la formación de docentes y alumnos.

Como conclusiones de estas investigaciones se destaca el hecho de que la falta de integración de los conocimientos está considerada, por los actores institucionales, como una de las mayores problemáticas en el proceso de aprendizaje y la principal causa de las dificultades de inserción laboral en el medio rural. Este hecho se puso en evidencia cuando se estudió la inserción del médico veterinario en el área de la producción animal (Rosenstein, S.; Ottmann, G., *et al*, 1999; Ottmann, 2000), cuyos resultados plantearon la contradicción que existe entre las incumbencias del campo profesional e incluso la percepción de los propios veterinarios, y lo que es percibido en el medio social. Esta visión social es reforzada desde el

**Revista Iberoamericana de Educación**

**ISSN: 1681-5653**

n.º 50/2 – 15 de agosto de 2009

EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos  
para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)



currículo oculto de la Facultad que tiene una impronta disciplinar fuertemente determinada por la formación clínica, a pesar de que el currículo vigente plantea otras áreas disciplinares como la producción animal y la salud pública entre otras. En este sentido, desde el nuevo plan de estudios, vigente a partir del año 2003, se introdujeron otras disciplinas relacionadas con las ciencias sociales para dar respuesta a la demanda del conjunto de los agentes implicados en el proceso educativo de la Facultad, no obstante lo cual no se solucionó la problemática de la fragmentación disciplinar.

Atendiendo a estas dificultades trabajamos, durante el año 2004, en la implementación de un "Programa de actividad, formación, participación y proyección institucional a la comunidad" donde planteamos la necesidad de que la formación docente acompañe a la interacción de disciplinas, la integración y el trabajo conjunto, que obviamente se traducirá en una formación más orientada a intervenir en situaciones complejas, más que a resolver casos aislados del contexto. Somos conscientes que este compromiso que hemos asumido requiere de un esfuerzo conjunto, en compañía de todos los actores implicados, y que muchas veces a los tiempos institucionales no acompañan los tiempos reales.

En esta línea, que hemos caracterizado brevemente, se inscribe esta presentación cuyo principal objetivo es favorecer el trabajo interdisciplinario para la construcción conjunta de enfoques integradores que permitan promover cambios en las significaciones, de modo de construir un sentido diferente del profesional en Ciencias Veterinarias para enfrentar los nuevos desafíos que se presentan a la hora de dar respuestas a problemas complejos.

## 2. Desde la ciencia convencional a un nuevo estilo de actividad científica interdisciplinar

La ciencia "normal", término acuñado por Thomas Kuhn (1986), ha tenido gran influencia en la sociología del conocimiento y de la epistemología, poniendo de relieve la importancia de la contextualización histórica en el mantenimiento o abandono de un determinado paradigma compartido por una comunidad científica "normalmente" en una determinada época. En este sentido, el paradigma científico convencional, heredado de la Ilustración, ha sido el predominante con el cual se ha abordado la producción de conocimientos en casi todos los campos disciplinares que componen, tanto las ciencias naturales como las ciencias sociales. Ante estas proposiciones, sobre las cuales la ciencia elabora su forma de analizar la realidad, aparecen premisas alternativas que buscan generar un conocimiento *holista* (las partes no pueden entenderse fuera de su totalidad la cual es distinta a la suma de sus partes), *sistémico* (los sistemas son evolutivos, y aunque puedan ser mecánicos o determinísticos, no son predecibles), *contextualizador* (son contingentes respecto a un gran número de factores particulares en el tiempo y en el espacio), *subjetivo* (no pueden conocerse fuera de nuestras actividades y valores) y *pluralista* (los sistemas complejos sólo pueden conocerse a través de pautas de conocimiento alternativas que son necesariamente simplificaciones de la realidad) Nogaard (1994).

Las ciencias veterinarias, tema que nos ocupa, se constituyen por un conjunto de "saberes técnicos", disciplinares que necesitan nutrirse de ciencias tales como la Biología, la Física, la Matemática, a las que se le ha asignado mayor importancia en la formación profesional. En este sentido, denominamos a los saberes técnicos como disciplinas que conforman la estructura del currículo, entendiendo además que en él coexisten sistemas de relaciones no necesariamente disciplinares que responden a situaciones del contexto

institucional y sociopolítico. Los enfoques que orientaron la naturaleza parcelaria de las organizaciones curriculares se basaron en la pretensión de crear un proyecto científico racional e instrumental para acompañar una idea de progreso mediante el control y sobreexplotación cada vez más creciente, de los recursos naturales. Frente a esto, aparece la educación ambiental (en los 80) que debe incorporar, necesariamente, la interdisciplinariedad ante la emergente "cuestión ambiental" surgida "naturalmente" como consecuencia directa del "desarrollo".

Abordaremos a la interdisciplinariedad en educación como un campo en el cual es posible operativizar la resolución de situaciones complejas. Sin ánimo de realizar un examen acabado del tema, nos basaremos en los trabajos de Nieto-Caravero (1991) y de Lenoir y Hasni (2004) en un intento de conceptualización. Pensamos que el binomio disciplinariedad/interdisciplinariedad constituye una falsa dicotomía puesto que "la noción de disciplinariedad está, estructuralmente incluida en la segunda y que la reflexión sobre la interdisciplinariedad sólo tiene sentido en un contexto disciplinario" (Lenoir y Hasni, 2004). Desde una perspectiva histórica el concepto fue atravesado por diferentes racionalidades producto del proceso de desarrollo que ha tenido en países tales como Francia; Estados Unidos y Brasil pasando desde una visión positivista-funcionalista, hasta una conceptualización intersubjetiva "negar o rechazar una de estas concepciones sería una grave equivocación, si de lo que se trata es de concebir y de actualizar un enfoque interdisciplinario innovador, orientado hacia una formación integradora. Razón, mano y corazón constituyen tres modos indisociables de aprehender el enfoque interdisciplinario" (Lenoir y Hasni, 2004).

Por tanto, consideramos a la interdisciplina como la interacción entre distintas disciplinas que busca la construcción de enfoques y conocimientos transformadores, sin borrar las barreras disciplinares para el abordaje de un objeto de estudio específico, sea abstracto o concreto. Por ello, el trabajo interdisciplinario es concebido como un proceso en el cual la realidad es definida como un sistema complejo de objetos-sujetos que se encuentran relacionados.

Las universidades son organizaciones de carácter multidisciplinario que ofrecen, en un espacio definido, a todas o casi todas las disciplinas sin interactuar entre sí. En el caso que nos ocupa referido al problema de la parcialización y de la hiperespecialización de los conocimientos que caracterizan la ciencia actual, constituyó éste un tema de investigación y debate en el ámbito institucional (Fernández, 2002). La fragmentariedad del conocimiento, herencia del Positivismo creó las disciplinas, territorios bien delimitados, que atomizaron los conocimientos y dificultaron la integración de aquello que en la realidad aparece unificado.

El estilo de actividad científica necesario para superar la actividad parcelaria, que separa el mundo físico o natural del social diversificando a ambos en múltiples compartimentos separados, requiere analizar la realidad como un todo, en donde lo natural y social se articulan como un sistema complejo y dinámico cuyo análisis requiere partir de la "impredictibilidad, el control incompleto y una pluralidad de perspectivas legítimas" (Funtowicz y Ravetz, 2000:23). En este sentido, la ciencia (incluidas las tecnologías de ella derivadas) puede ser considerada como una forma específica de explorar la realidad basada en la simplificación de la complejidad para, mediante un conocimiento abstracto, generar su sistema social de gestión del riesgo a no equivocarnos.

### 3. La educación universitaria en ciencias veterinarias frente a los nuevos desafíos

Vemos que la universidad, como institución, ha logrado perdurar durante casi mil años, desde su nacimiento en el siglo XI en Europa, reproduciendo un modelo "taylorista" de sistemas expertos con delimitaciones y clasificaciones estáticas de las disciplinas en su versión más clásica. La universidad Argentina no es ajena a este modelo donde la "formación profesional es producto de las tradiciones que las atraviesan, construidas históricamente, se mantienen a lo largo del tiempo, en cuanto están institucionalizadas, incorporadas a las prácticas y a la conciencia de los sujetos y sobreviven en la organización, en el currículo, en las prácticas y en los modos de percibir de los sujetos, orientando toda una gama de acciones" (Sanjurjo, 2004). En consecuencia, las crisis sociales impactan en las universidades produciendo algo más que carencias materiales, con múltiples aristas y formas de manifestación. Las profundas transformaciones científicas, tecnológicas y sociales que se han producido a lo largo del siglo XX plantean nuevas y difíciles demandas para las universidades, cuestionando las certezas tradicionalmente aceptadas. En este contexto complejo, repensar todo lo relativo a la formación de los futuros profesionales en Ciencias Veterinarias se convierte en un punto de partida insoslayable para la toma de decisiones. Desde una perspectiva más vinculada con el ejercicio profesional estamos construyendo un marco conceptual y una propuesta metodológica de trabajo que, utilizando un enfoque integrador, permita estudiar la actividad agropecuaria desde una perspectiva de sustentabilidad ecológica, económica y social. Sin embargo, como hemos señalado en este artículo, ello requiere de la necesaria unidad entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, para comprender las complejas interacciones, de manera que ello permita la planificación y diseño de estrategias educativas que promuevan prácticas profesionales más sostenibles.

Cuando la educación es concebida en un sentido freiriano, como una reflexión conjunta sobre la realidad, las distancias entre educador y educando pueden acortarse facilitando situaciones más democráticas e integradoras en la dinámica educativa. Para ello es necesario partir de la propuesta educativa de Paulo Freire para quien, la "educación es diálogo; como encuentro entre situaciones concretas de orden social, económico, político. Ello constituye el primer paso que debe dar el individuo para su integración en la realidad mediante la toma de conciencia de sus derechos. Así, la educación como práctica de libertad constituye un acto de praxis, reflexión, acción, con que los seres humanos inciden en el mundo para transformarlo" (Freire, 1985:16-19).

Por otra parte, Jaime Morales Hernández (2004:62-69) elabora una propuesta epistemológica orientada hacia la construcción de la *Sustentabilidad* mediante la articulación de cinco elementos: el pensamiento complejo, el diálogo de saberes, la historicidad, la ciencia posnormal y el saber ambiental. Mediante el *pensamiento complejo* es posible contextualizar y globalizar aquello que analizamos introduciendo, al mismo tiempo, lo singular, lo individual y lo concreto tal como hemos señalado anteriormente. A través del *diálogo de saberes* se pretende romper la exclusión que la ciencia convencional realiza sobre otras formas de conocimiento que permiten la introducción de valores y la elección de fines tal como desarrolla la sabiduría, que, sin basarse en razones objetivas, es fruto de un conocimiento personal. La *historicidad* hace referencia a la realidad como un campo de alternativas que produce otras realidades y, por tanto, se aborda desde la perspectiva de los sujetos sociales que son quienes posibilitan crear la historia; dicho con otras palabras, la historicidad genera la aparición de un contexto que supone asumir y abrirse a lo posible. La *ciencia posnormal*, ya ha sido considerada anteriormente al incluir la participación de

diversos actores sociales en la toma de decisiones sobre los rumbos que deben seguir los procesos de construcción colectiva, a la hora de establecer formas de control sobre las incertidumbres en que nos movemos: "las incertidumbres van más allá de los sistemas, hasta incluir también a la ética" (Funtowicz y Ravetz, 2000:51). Finalmente, el saber ambiental constituye un proceso de ecologización del conocimiento mediante una reorganización sistémica de los saberes actuales se trata de buscar "principios epistemológicos y estrategias conceptuales que orienten una nueva racionalidad productiva sobre bases de sustentabilidad ecológica y equidad social" (Leff, 1994 y 1998).

Por tanto, el tema de la sustentabilidad y la problemática ambiental plantea múltiples retos a distintos actores sociales donde no se puede reducir exclusivamente a factores físicos, ni a estrategias tecnológicas, sino que requiere planteamientos socioecológicos donde los conceptos de equidad, pobreza o "subdesarrollo" son ineludibles. Así, en la búsqueda de estilos de actividad científica alternativos para la educación, es necesario adquirir una conciencia socioambiental que permita ofrecer respuestas tecnológicas y productivas que no degraden el medio ambiente y la sociedad. Por ello la estructura conceptual que estamos proponiendo "problematiza los paradigmas del conocimiento establecidos y demanda nuevos enfoques capaces de orientar un proceso de reconstrucción de saberes que permita realizar un análisis integrado de las relaciones sociedad-naturaleza" (Morales, 2004:22). Se trata pues de un concepto entendido como un proceso educativo formal y no formal que busca generar educación, conciencia y cultura ambiental (actitudes, aptitudes, valores y conocimientos) para la construcción de una racionalidad ambiental orientada hacia la sustentabilidad ecológica y social.

#### 4. Sobre la construcción institucional de enfoques integradores

La dinámica en la cual ocurren los procesos de producción de los conocimientos normalmente supera la posibilidad de resignificarlos en espacios curriculares acotados en tiempo y forma, y muchas veces se percibe un divorcio de la realidad en tanto la medida de la calidad académica se encuentra desfasada del desarrollo científico y tecnológico de cara al siglo XXI. Por otra parte, en nuestro sistema universitario la masividad ha ocupado las aulas y a los efectos de sostener una mayor equidad resulta imprescindible plantear dispositivos curriculares que garanticen el acceso al conocimiento para todos. La presente encrucijada ecológica y social a la que nos enfrentamos, requiere un urgente llamado de atención sobre el conocimiento y el control social de las tecnologías y de los paradigmas sobre los cuales las mismas se asientan. Por ello, el papel que le compete a la educación en la comprensión, prevención y solución de los problemas medioambientales y sociales radica, fundamentalmente, en abordar esta problemática compleja "atendiendo en buena medida a los factores sociales, económicos y culturales que los provocan y que no será posible, por consiguiente, prevenirlos o resolverlos con medios exclusivamente tecnológicos, sino que habrá que tratar, sobre todo, de modificar los valores, las actitudes y los comportamientos de los individuos y grupos con respecto a su medio" (Informe final de la Conferencia de Tbilisi, 1977, en *Tendencias de la educación ambiental a partir de la conferencia de Tbilisi*. UNESCO, 1985)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> La Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental organizada por la UNESCO en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y celebrada en la ciudad de Tbilisi (ex República Socialista Soviética de Georgia), habida cuenta de la armonía y el consenso que han prevalecido en ella, aprueba solemnemente la Declaración siguiente: Dirige un llamamiento a los Estados Miembros para que incluyan en sus políticas de educación medidas encaminadas a incorporar un contenido, unas direcciones y unas actividades ambientales a sus sistemas, basándose en los objetivos y características antes

Estas preocupaciones generadas por el modelo industrial de producción y consumo, no solo se extendieron a la opinión pública sino que se introdujeron en el terreno "del mundo académico, del administrativo y de los medios de comunicación, obligando a las administraciones con competencias en este campo a responder sobre el tema.

Como ya expresamos, es en este sentido que venimos trabajando desde el año 1988 en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina, sobre cuestiones referidas a todo lo que implica el enseñar y el aprender en la universidad en el contexto actual. Constituímos un equipo interdisciplinario de profesionales y docentes, que trabajamos estas cuestiones desde una perspectiva institucional e histórica, instalando diferentes dispositivos que permiten relevar y elaborar los conflictos que surgen en relación a la integración disciplinar. Ponemos énfasis en este eje dado que los resultados más relevantes de nuestro trabajo refuerzan la idea de una enseñanza que produce la fragmentación del aprendizaje, entendiendo a éste como un proceso meramente individual y aislado, que obstaculiza las relaciones significativas entre los conocimientos que se adquieren en las distintas instancias de aprendizaje curriculares. Por ello, proponemos actividades que impliquen a todos los actores institucionales, entre ellas:

- Trabajar con alumnos que manifiesten situaciones problemáticas respecto a su inserción en la carrera para mediar en las relaciones entre los diferentes protagonistas institucionales.
- Tareas de seguimiento del desempeño académico: retención y avance regular de los estudiantes de las distintas cohortes.
- Investigaciones sobre temas educativos: dificultades en el aprendizaje, cambios curriculares, teorías y metodologías de la enseñanza y del aprendizaje.
- Cursos y seminarios para docentes, charlas y talleres para alumnos y otras convocatorias donde se tratan cuestiones de interés para la comunidad universitaria.
- Organización del módulo "Introducción a la Vida Universitaria" (IVU), para introducir al estudiante en pautas y códigos que rigen la vida universitaria.
- Generar experiencias educativas tendientes a innovar y transformar las prácticas docentes para promover un pensamiento crítico y fortalecer la integración curricular.
- Actividades con docentes que promuevan la construcción de enfoques integrados que, sin borrar las barreras disciplinares, tiendan al tratamiento interdisciplinar de un objeto de estudio específico, sea abstracto o concreto.

Producto de todo este trabajo, en el año 1996, el Departamento de Formación Educativa se incorpora a la comisión de Apoyo Técnico del Programa de Transformación Institucional y Reforma Curricular (Resolución C.D. N° 123/96), culminando con la aprobación de un nuevo diseño curricular en el año 2003.

---

mencionados; Invita a las autoridades de educación a intensificar su labor de reflexión, investigación e innovación con respecto a la educación ambiental; Insta a los Estados Miembros a colaborar en esa esfera, en especial mediante el intercambio de experiencias, investigaciones, documentación y materiales, poniendo, además, los servicios de formación a disposición del personal docente y de los especialistas de otros países; Insta, por último, a la comunidad internacional, a que ayude generosamente a fortalecer esta colaboración en una esfera de actividades que simboliza la necesaria solidaridad de todos los pueblos y que puede considerarse como particularmente alentadora para promover la comprensión internacional y la causa de la paz. (Educación ambiental\Declaración de Tbilisi.htm)

## 5. A modo de conclusión: hacia una práctica educativa para la sustentabilidad institucional

En función de lo expuesto, consideramos que nuestra estrategia se caracteriza por el interés en desarrollar espacios curriculares interdisciplinarios en donde se puedan atender, precisamente, problemas de incumbencia profesional cada vez más complejos.

Por un lado, hemos caracterizado brevemente el recorrido en el que hemos desempeñado nuestra actividad de intervención institucional donde se genera la necesidad de atender cuestiones curriculares entendido éste como un espacio de organización institucional.

Por otra parte, hemos esquematizado las condiciones internas y externas que reproducen un modelo universitario fragmentado pasando luego a considerar la necesidad de construir enfoques alternativos integradores que incorporen la interdisciplina en la formación profesional. En el transcurso de este proceso hemos presentado la necesidad de incorporar el concepto de sustentabilidad en la formación profesional para la búsqueda de nuevos paradigmas en un contexto de interdisciplinariedad como un desafío al conocimiento fragmentado, tanto en lo curricular como en lo institucional.

Como acabamos de comentar en el desarrollo del presente trabajo, en el caso concreto de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario, la reciente modificación curricular constituye una circunstancia promisoriosa para la iniciación de acciones tendientes a la construcción conjunta e integrada del proceso formativo, mediante la participación comprometida de todos los actores de la comunidad educativa y en especial de los docentes. Además, dada la complejidad y multidimensionalidad del escenario actual, estamos elaborando un enfoque participativo que garantice la viabilidad y pertinencia de los consensos logrados y que anticipe futuros acuerdos, necesarios para que el nuevo diseño curricular efectivamente logre su objetivo. Consideramos que el enfoque integrador debe apuntar a la articulación de teoría y práctica; superando los límites disciplinarios tradicionales; promoviendo diferentes relaciones con el conocimiento, con los pares y con la institución; y ofreciendo la oportunidad de vinculación con el contexto social inmediato.

De este modo, pensamos contribuir a un proceso de cambio paradigmático del abordaje y conocimiento de la realidad, donde a través del trabajo en equipo se derriben los muros que impiden la circulación de los conocimientos, y que permita el máximo aprovechamiento de las capacidades individuales y colectivas estimulando propuestas y tareas surgidas de un protagonismo plural de enseñanza, investigación, extensión y formación académica, para la integración y la proyección institucional en la región y en el país.

## Bibliografía

DE WITT, Tom, y GIANOTTEN, Vera (1988): "Investigación participativa en un contexto de economía campesina (Holanda)". En: *La Investigación participativa en América latina*. México. CENAPRO.

- FERNÁNDEZ, Marta; CARRARA, Diomira; ARESTEGUI, Mirta; OTTMANN, Graciela, *et al.* (2002): "Institución: Integración/ Fragmentación. Currículo oculto e imaginario institucional". Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas 2002. Rosario. UNR EDITORA, pp. 51-52.
- FREIRE, Paulo (1985): *La educación como práctica de la libertad*. México. Siglo XXI.
- FUNTOWICZ, Silvio, y RAVETZ, Jerome (2000): *La ciencia posnormal*. Barcelona. Icaria.
- KUHN, Thomas (1986): *La estructura de las revoluciones científicas*. México. Fondo de Cultura Económica.
- LEFF, Enrique (1994): *Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México. Siglo XXI.
- (1998): *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México. Siglo XXI.
- LENOIR, Yves, y HASNI, Abdelkrim (2004): "La interdisciplinaridad: por un matrimonio abierto de la razón, de la mano y del corazón". En: *Revista Iberoamericana de Educación*, N.º 35: mayo-agosto 2004. <http://www.rieoei.org/rie35a09.htm> [Consulta: mayo 2007]
- MORALES HERNÁNDEZ, Jaime (2004): *Sociedades rurales y naturaleza. En busca de alternativas hacia la sustentabilidad*. Tlaquepaque/León. México. ITESO/Universidad Iberoamericana.
- NAREDO, José Manuel (2006): *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas*. Madrid. Siglo XXI.
- NIETO-CRAVERO, L. M. (1991): "Una visión sobre la interdisciplina y su construcción en los currículos profesionales". En: Cuadrante, N.º 5-6 (Nueva Época). Enero-agosto 1991. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*. México. UASLP. En: <[http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/dis\\_ambientes\\_metodos\\_pedagogicos/Memoria2/vision\\_sobre.PDF](http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/dis_ambientes_metodos_pedagogicos/Memoria2/vision_sobre.PDF)> [Consulta: mayo 2007].
- NOGAARD, Richard (1994): *Development Betrayed: The end of progress and e coevolutionary revisioning of the future*. London. Routledge.
- OTTMANN, Graciela; BIOLATTO, Renato; et al. (2000) "La problemática del campo profesional del Médico Veterinario: ¿una crisis de demanda en el área de la producción animal? En *Revista FAVE* Vol. 14. N.º 2. Esperanza, Argentina. Universidad Nacional del Litoral.51-62.
- ROSENSTEIN, Susana; OTTMANN, Graciela, *et al.* (1999): "Posibilidades de adecuación curricular en la formación del médico veterinario a la luz de las dificultades de la inserción laboral". En: *Revista IRICE*. Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación. N.º 13, pp. 93-104. Rosario. CONICET-UNR.
- SANJURJO, Liliana (2004): *La construcción del conocimiento profesional docente*. Santa Fe. Universidad Nacional del Litoral.
- SEVILLA GUZMÁN, Eduardo, y OTTMANN, Graciela (2000): "Los procesos de modernización y cientifización como forma de agresión a la biodiversidad sociocultural". En: CUSO. *Cultura, Hombre y Sociedad. Revista de la Universidad Católica de Temuco*. Chile. Vol. 5, N.º 1/1999-2000, pp. 57-66.