



**CONGRESO  
IBEROAMERICANO**  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO  
IBERO-AMERICANO**  
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVEMBRO 2014

## **Bioética en Biología en la Universidad. Un espacio necesario para la supervivencia.**

Dra. Paz Bossio Grigera

## **Bioética en Biología en la Universidad. Un espacio necesario para la supervivencia.**

Dra. Paz Bossio Grigera  
CENTRO ANDINO DE BIOETICA  
FCA-Universidad Nacional de Jujuy  
paz@imagine.com.ar

### **INTRODUCCION**

El proceso de reforma del Plan de Estudios para la Lic. En Ciencias Biológicas en la República Argentina, normatizado por Res. N° 139-ME/11 que ha formalizado la incorporación de la Bioética en Biología, como un nuevo espacio de enseñanza aprendizaje

La Universidad Nacional de Jujuy, ha incorporado en el año 1998, la materia Bioetica como obligatoria en el Plan de Estudios de la Lic. en Ciencias Biológica de Facultad de Ciencias Agrarias, siendo de esta forma la primer Unidad Académica en enseñar la materia Bioética en la Argentina.

El primer dictado formal de la materia se lo he iniciado el 16 de Octubre del año 2003, como Prof. Adj de la misma. Siendo Bioética materia 3° año del Ciclo Básico de Biología con una carga horaria de 105 hs cuatrimestral, repartida en 30 clases de 3.30 hs. Aprobado por Resolución del Consejo Superior N° 0231/98.

Bioética en Biología ya esta en la Educación Superior, dando sus primeros pasos. En Jujuy, hemos transitado el proceso de enseñanza aprendizaje durante 10 años y podemos decir que Bioética no es un contenido, es una forma de pensar, reflexionar y tomar decisiones que requiere de ejercicio y práctica, y que genera en el futuro profesional Nuevas competencias vinculadas a la construcción del Ser y la Identidad, como diría Betina Siufi, a la Creatividad y la Innovación, como sostiene la Dra. Rosa Pérez del Viso de Palou.

El tema fue elegido con el fin de poder sistematizar y dar valor pedagógico a los 10 años de experiencia en la enseñanza aprendizaje de la Bioética en Biología en la Universidad Nacional de Jujuy, que pueda ser útil para otras Unidades Académicas que deban dar inicio a la enseñanza de la Bioetica en Biología y como un espacio de desarrollo de algunas competencias generales para los alumnos de Biología.

### **BIOETICA COMO CIENCIA DE LA SUPERVIVENCIA**

En 1971, Van Renssenlaer Potter, reconocido oncólogo estadounidense, investigador de la Universidad de Wisconsin, utiliza por primera vez el término "BIOETICA" en su obra *Bioethics, Bridge to the Future*.

La etimología del término *bios* y *ethos* remite doblemente al campo de los hechos biológicos y al de los valores humanos. Desde entonces se plantea la necesidad de la construcción de un puente entre la cultura de las ciencias y la de las humanidades, superando la tendencia pragmática del mundo moderno que aplica inmediatamente el saber sin una mediación racional y menos aún moral, por ello la Bioética se ocupa de unir la ética y la biología.

Mi pregunta inicial en este recorrido ha sido (Potter, 1971) ¿Si todo lo científica y técnicamente posible es éticamente correcto hacer en el campo de los Bios? Esta ha sido mi primera pregunta, después vendrían muchísimas más. Dando inicio al recorrido por la Bioética, como un camino de enseñanza y aprendizaje muy particular.

Potter, se preguntaba ¿Cómo pueden los avances de la ciencia y la herencia de las humanidades ser combinadas para beneficio del individuo y de la sociedad? Sostenía que había tomado la posición de que la Biología es la ciencia que puede más

fructíferamente ser combinada con las humanidades y que ambas son necesarias para nuestra supervivencia.<sup>1</sup>

La Biología, hoy engloba muchas áreas del conocimiento hasta hace algunas décadas ni siquiera avizoradas y que requiere de la bioética para que medie entre el conocimiento científico de carácter biológico y los valores de la sociedad; un gran desafío.

Señala Andreau de Bennato,<sup>2</sup> que la Organización Panamericana de la Salud define a la Bioética como “el uso creativo del diálogo para formular, articular y en lo posible resolver los dilemas que plantea la investigación y la intervención sobre la vida, la salud y el medio ambiente”, por ello es necesario de la participación de todas las disciplinas que tienen que ver con la vida del hombre.

Hoy, la Bioética ha retomado el ideario originario de Potter, ahondando en los temas vinculados al Ambiente y las Ciencias Biológicas, particularmente con los temas de Biodiversidad, Biotecnología y el Ser Biológico.

Potter ha hecho una rica e importante contribución a toda clase de discusiones y exploraciones que nosotros necesitamos acometer. El alcance de la Bioética es tan abarcador como él sospechaba en 1971 y mayor aún de lo que casi todos han reconocido. Tanto si estamos de acuerdo o no con la visión particular que él nos ofrece, es necesario comprender que el género de los asuntos que él señala, es insoslayable.

Ha hecho una contribución que va más allá de las particularidades de su propio estatuto, para convertirse en un desafío filosófico y moral que tenemos que enfrentar, señalaba H. Tristram Englehardt, en el Prefacio a la primera edición del libro de VR Potter *Global Bioethics: building on the Leopold legacy*, de Michigan State University, en 1988.

Hoy día, afirma Acosta Sariego, “cuando los enfoques bioéticos al uso acusan sus fisuras, cada vez son más los bioeticistas que se percatan de las limitaciones del enfoque biomédico de la bioética y vuelven sus ojos al abigarrado, un tanto confuso, pero holístico sistema potteriano”<sup>3</sup>

- **¿QUE ES LA BIOETICA?**

La Bioética, es definida por el Diccionario de la Real Academia, como “disciplina científica que estudia los aspectos éticos de la medicina y de la biología en general, así como de las relaciones del hombre con los restantes seres vivos”.

Según James Drane, consiste en el estudio sistemático de la conducta moral en las ciencias de la vida y sostiene que ninguna otra disciplina o campo de estudio refleja con mayor fidelidad nuestra contemporaneidad.

En 1990, la Especialización en Bioética de la Universidad Nacional de Mar del Plata<sup>4</sup>, definieron la Bioética, como una reflexión acerca de los problemas éticos que se derivan de la expansión científica y tecnológica actual, abordados en su sentido interdisciplinario y con miras a su consideración en las actividades científicas y

---

<sup>1</sup> Potter, Van Rensselaer. Bioética, la ciencia de la supervivencia. Revista Selecciones de Bioética. Abril 2002. Pag. 121-138

Traducción de Bioethics, the science of survival, Biology and Medicina, vol. 14, N° 1, (Autum 1970), 127-153

<sup>2</sup> Andreau de Bennato, M. “La enseñanza de la de la Bioética en el Nordeste” disponible en <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2002/09-Educacion/D-001.pdf>

<sup>3</sup> Acosta Sariego José R.. La bioética de Potter a Potter, en: Acosta, JR (Ed.) Bioética para la sustentabilidad. Acuario, La Habana, 2002; pp 13-23

<sup>4</sup> Zanier, J. *et al.* “Estado actual y perspectivas de la bioética en la Argentina” en Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana 1990 ; 108(5-6) : 500-511

profesionales concretas, así como en las estructuras legislativas y de toma de decisiones de orden público.

La Organización Panamericana de la Salud define a la Bioética como “el uso creativo del diálogo para formular, articular y en lo posible resolver los dilemas que plantea la investigación y la intervención sobre la vida, la salud y el medio ambiente”, por ello, señala Andreau de Bennato,<sup>5</sup> es necesario de la participación de todas las disciplinas que tienen que ver con la vida del hombre.

Definiciones sencillas y contundentes, que no solo se refieren a la Medicina y las Ciencias de la Salud. Hoy, la Bioética ha retomado el ideario originario de Potter, ahondando en los temas vinculados al Ambiente y las Ciencias Biológicas, particularmente con los temas de Biodiversidad, Biotecnología y el Ser Biológico.

Tal como la entendió Potter, la Bioética tiene por tarea enseñar cómo usar el *conocimiento (knowledge how to use knowledge)* en el campo científico biológico.<sup>6</sup> Sus impactos de carácter cuantitativo y cualitativo son de tal magnitud, que han obligado a revisar los planteamientos individuales y colectivos en torno a cuestiones éticas que afectan a la Vida.

Un largo camino ha recorrido la Bioética desde 1971. Inmediatamente acuñado el término, este es captado principalmente por las Ciencias Médicas, en donde se ha desarrollado con más intensidad, como un espacio de análisis de las situaciones dilemáticas que los progresos científicos han evidenciado en la práctica médica y en la investigación con seres humanos

### **EL MUNDO EN EL TIEMPO DE LOS BIOS. Biología, Biodiversidad, Biotecnología y Bioética**

Los cuatro conceptos *Biología, Bioética, Biodiversidad y Biotecnología*, se gestan y afirman en el campo de la Vida, ya sea su estudio, sus valores, los instrumentos tecnológicos que los utilicen, o la diversidad de lo creado, en síntesis, nuestra Vida se desarrolla en el campo de los BIOS.

No podemos desconocer que el estudio de la biología nació de la observación que hizo el hombre de la naturaleza y de la necesidad de éste de acceder a un conocimiento que le permitiera extraer de ella los bienes necesarios para su subsistencia.

La *Biología*, es la rama de la ciencia que se ocupa del estudio de los seres vivos (humanos, animales y vegetales) de manera física y en relación con el ambiente, durante todo su proceso de vida.

La *Biodiversidad*, entendida como la diversidad de lo que Creado, comprende la Diversidad Genética, de Especies y Ecosistemas, lo que somos y como nos relacionamos.

La *Biotecnología*, como la tecnología que utiliza la Biodiversidad y el conocimiento biológico, para producir bienes y servicios, para las áreas de farmacia, medicina, microbiología, alimentos, minería y agricultura entre otros campos.

Y la *Bioética*, que se ocupa de crear el puente entre la ética y la biología, los valores y principios y los hechos biológicos teniendo como tarea promover un camino de abordaje reflexiva e interdisciplinaria sobre los dilemas éticos que se plantean en el campo científico – biológico en una CIENCIA CON CONCIENCIA.

Este es el modo de pensar que permite aprehender y abordar en conjunto el texto y el contexto, el ser y su entorno, lo local y lo global, lo multidimensional, en

---

<sup>5</sup> Andreau de Bennato, M. “La enseñanza de la de la Bioética en el Nordeste” disponible en <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2002/09-Educacion/D-001.pdf>

<sup>6</sup> La expresión corresponde a Von Potter, en *Bioethic, bridge to the future*, donde además agrega que la bioética “debe unir la ética y la biología, los valores éticos y los hechos biológicos”, estableciendo de algún modo la finalidad de dos aspectos diferentes, el gnoseológico y el experiencial concreto como ámbitos de la misma.

resumen lo complejo, es decir las condiciones del comportamiento y las relaciones de Vida.

En el plano Ambiental, desde el año 1972, con el informe Burtland, en 1992 la Cumbre de Rio y en el 2012 Rio+20, mucho se ha avanzado en el campo de la Biología en Ambiente y Salud.

En el año 2009, la Comisión Asesora sobre la Biodiversidad y Sustentabilidad del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, creada por Resolución N° 88 de 2009 con carácter interdisciplinario e integrada por especialistas de distintas regiones del país<sup>7</sup>, señalaba que resulta necesario incentivar los productos y procesos que surgen de las actividades de (I+D) relacionadas con la conservación de la biodiversidad.

Esto es particularmente importante cuando se trata de investigar acerca de la sustentabilidad biológica y la distribución social de los beneficios del uso de la biodiversidad, y el rol que los biólogos tendrán en este contexto, ya que el éxito de los planes de manejo de la flora y la fauna depende fuertemente de la calidad de los conocimientos científicos en que se respaldan.

También reconoce el valor intrínseco de la diversidad biológica, su importancia como elemento básico para la supervivencia de la humanidad y su relevancia como objeto de estudio científico, además de su significado social, económico, cultural y educativo, tal como es señalado en el Convenio sobre la Diversidad Biológica establecido en 1992 y del cual la Argentina es signataria por Ley 24375.

Existen recursos biológicos especialmente prioritarios por sus condiciones de endemismo y/o por su capacidad de respuesta y adaptación a los cambios globales o locales, naturales o inducidos. Por lo tanto deberían ser objeto de una especial atención.

### **BIOETICA EN BIOLOGIA EN LA UNIVERSIDAD ARGENTINA**

La presente propuesta propone analizar el lugar del Bioética en Biología, como espacio para el desarrollo de competencias personales, profesionales y ciudadanas durante el proceso de enseñanza aprendizaje y describir el valor del espacio curricular asignado en el Plan de Estudios, a posteriori de la reforma curricular establecida por la Res. 139-ME-11

El 22 de Diciembre del 2011, la Dirección Nacional de Educación Superior del Ministerio de Educación de la Argentina, aprueba la Resolución N° 139/2011 ME, como resultado de la construcción participativa y colectiva del Consejo Interuniversitario para la Enseñanza Superior de la Biología (CIPEB) de Argentina.

El CIPEB, según el Estatuto (1997) está integrado por los Decanos o sus representantes de Facultades o de Unidades Académicas de Ciencias Biológicas, de la Universidad Nacional de: Salta; La Pampa; Jujuy; Córdoba; del Sur; San Luís; Río Cuarto; Misiones; Tucumán; Mar del Plata; La Plata; Nordeste; San Juan; Cuyo; Luján; Comahue; Buenos Aires; Patagonia San Juan Bosco; Litoral; Chilecito y Catamarca.

La Resolución N° 139/2011 ME, establece:

1. La inclusión en la nómina del artículo 43 de la Ley 24.521 a los títulos de Biólogo, Licenciado En Ciencias Biológicas, Licenciado en Biología, Licenciado En Biodiversidad y Licenciado en Ciencias Básicas —Orientación Biología.

2. La carga horaria mínima, los contenidos curriculares básicos, los criterios sobre intensidad de la formación práctica, los estándares para la acreditación de las carreras correspondientes a los títulos así como la nómina de actividades profesionales reservadas para quienes hayan obtenido dichos títulos.

---

<sup>7</sup> MINCyT. Aportes desde la ciencia y la tecnología hacia las investigaciones, conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Comisión Asesora Sobre La Biodiversidad Y Sustentabilidad

3. La fijación de las actividades profesionales que deben quedar reservadas a quienes obtengan los títulos incluidos

En este contexto la Bioética, según la norma queda incluida como CONTENIDO CURRICULAR BASICO "Bioética y Legislación", en las áreas temáticas Biología Celular y Molecular, de 120 hs; Biodiversidad de 240 hs y Genética de 130 hs.

En este punto es necesario destacar, que se establece en el artículo 4° que lo establecido deberá ser aplicado con un criterio de flexibilidad y gradualidad, correspondiendo su revisión en forma periódica.

A fin de dar cumplimiento a lo preceptado y acordado por las Unidades Académicas, la UNJu dio inicio el proceso participativo y democrático para la reformulación del Plan de Estudios de la Lic. en Ciencias Biológicas el que dio como resultado Resolución del Consejo Superior N° 130/13 del 30 de septiembre del 2013.

El objetivo del proceso había sido la adecuación del Plan vigente a los lineamientos acordados a nivel nacional, consensuado los contenidos mínimos para el diseño curricular, que procure del mejor modo incorporar pautas comunes y homogéneas para el ciclo básico de las carreras de biología y afine como ha quedado normado en el Boletín Oficial N° 32.309 y Respetar la diversidad y la diferenciación en función del contexto socio-económico-cultural, productivo y ambiental de la Provincia y la región en lo concerniente al ciclo superior.

El Plan de Estudios se organizó en 3 áreas o espacios curriculares:

1. Biodiversidad, Ecología y Conservación
2. Ambiente y Salud
3. Genética y Biotecnología

En este contexto, Bioética continua como materia y no como contenido quedando incorporada al Ciclo Superior, con una carga horaria de 90 hs., integrando las 3 áreas curriculares

Bioética junto con Epistemología y Análisis e interpretación de experimentos biológicos, han sido las únicas materias a las que se les ha asignado esta categoría de integración de las tres orientaciones del total de las 37 materias electivas planteadas aprobadas para el Ciclo Superior.

La adecuación y transición curricular, ha sido un desafío para la Bioética en términos académicos, pero se considera una oportunidad para resignificar la Bioética en su amplia dimensión, retomando el Legado Potteriano.

## **BIOETICA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY**

Jujuy, es una de la Provincias más ricas en Diversidad Natural y Cultural de la Argentina. Existen recursos biológicos especialmente prioritarios por sus condiciones de endemismo y/o por su capacidad de respuesta y adaptación a los cambios globales o locales, naturales o inducidos. Por lo tanto deberían ser objeto de una especial atención.

En el año 2011, se aprueba la Res. 139-ME-11 y en el año 2013, por Resolución CS N° 130/13, se aprobó el nuevo Plan de Estudios de la Lic. En Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional de Jujuy, como resultado de un largo proceso de construcción participativa y democrática y Bioética quedo incorporada como materia del Ciclo Superior.

Definido el espacio de la Bioetica en el Plan Curricular, ha sido necesario identificar que comprende y significa este espacio de enseñanza aprendizaje, donde se lleva adelante y que competencias puede aportar a la formación de los biólogos.

Para ello, el presente trabajo pretende poder sistematizar y dar valor pedagógico a los 10 años de experiencia en la enseñanza aprendizaje de la Bioética en Biología en Facultad de Ciencias Agrarias para que pueda ser útil para otras Unidades Académicas que deban dar inicio a la enseñanza de la Bioetica en Biología y

como un espacio de desarrollo de algunas competencias generales para los alumnos de Biología.

Para la Universidad Nacional de Jujuy, la Bioética no es un contenido, es una disciplina científica que conlleva un proceso de abordaje interdisciplinario complejo que requiere del desarrollo en un tiempo distinto al que se le dedica en la práctica educativa a un contenido.

La Bioética no se puede enseñar y aprender en 1 o 2 clases, requiere de tiempo real y de internalización de los aprendizajes, para que su método tenga incidencia en el desarrollo de las competencias que planteamos.

En términos de enseñanza de la Bioética, el mayor desarrollo de formación se ha dado en el campo de las Ciencias de la Salud, fundamentalmente en Medicina pero aún queda mucho por incorporar en otras Ciencias como las Económicas, Sociales y Humanas, y Biológicas y Naturales

La fuerte influencia que ha tenido la enseñanza de la Ética médica, postergo la inclusión de las novedades que proponía la Bioética en otras profesiones, como en la Biología.

### **CONTENIDOS BIOETICA EN BIOLOGIA**

La definición de contenidos tiene la mirada puesta en los dilemas éticos de la Biología y las necesidades percibidas por los estudiantes de Biología para su ejercicio profesional y para el desarrollo personal y ciudadano.

Los contenidos curriculares básicos aprobados por Resolución C.S. 130/13, de aprobación del Plan de Estudios, en adecuación a la Resolución N° 139/11 ME y que se vienen desarrollando desde el año 2003, con actualización constante y dinámica, son los siguientes:

*“Introducción a la Bioética. Evolución histórica. El método en bioética. Interdisciplinariedad y pluralidad. Desarrollo en Argentina y Jujuy. Bioética y Salud. Inicio y Final de la vida humana. Clonación. Reproducción Humana Asistida. Genética. Investigación con Seres Humanos. Investigación Epidemiológica, Sanitaria y Etnobotánica en la Provincia de Jujuy. Aspectos metodológicos, científicos y éticos. Bioética y Ambiente. Normativa Internacionales, Regionales, Nacionales, Provinciales y Comunitarias. Biodiversidad y Acceso a los Recursos Genéticos. Bioprospección. Conocimiento Tradicional y Conocimiento Científico. Consentimiento Fundamentado Previo. Transferencia de conocimientos. Propiedad Intelectual. Bioética y Biotecnología. Ámbitos de aplicación: Salud, Ambiente, Seguridad y Alimentos. Biotecnología en la Argentina y en Jujuy.”*

Se ha solicitado que los alumnos tengan cursadas las materias previstas para 2° Año, Epistemología y Metodología de la Investigación; Biología Celular y Molecular; Genética; Diversidad Animal I y Diversidad de Plantas I.

Es una de las pocas materias que ha quedado incluida en todas las áreas temáticas: es decir todos los Biólogos formados en Jujuy, podrán haber sido formados en Bioética para cuando culmine sus estudios.

### **PRACTICA DOCENTE**

El objetivo de la Cátedra Bioética ha sido generar un espacio áulico que promueva el aprendizaje activo y colaborativo. Respecto a las competencias generales, los alumnos trabajan la capacidad de aprendizaje y de responsabilidad, la capacidad comunicativa, la capacidad creativa y emprendedora, la motivación por la calidad y el compromiso ético y, muy especialmente, el trabajo en equipo como capacidad de colaborar con los demás y contribuir a un proyecto común.

Los alumnos complementan y mejoran la comprensión del concepto vida, aplicando los conceptos adquiridos en la parte de teoría en la resolución de problemas biológicos de relevancia científica y social.<sup>8</sup>

La Bioética como un espacio de reflexión y pensamiento en la formación de los futuros profesionales, tiene por fin potenciar el compromiso con los valores de justicia, equidad, solidaridad y fundamentalmente responsabilidad, a través de una educación que garantice el conocimiento pertinente al contexto socio cultural que la contiene y la comprende.

El encuentro Docente-Alumno se desarrolla en 30 encuentros de 3.30 hs, 7 horas reloj semanales. Este espacio temporal permite ir paulatinamente desarrollando nuevas competencias, incorporando diversas Actividades innovadoras, realizar mucho trabajo en equipo y debates, Clases Públicas y Juegos de Roles, Cine, Asistencias a Eventos y Ferias Populares, Elaboración de material didáctico, Actividades de Extensión Universitaria como hecho educativo, encuentros con otras disciplinas, interacción con diversos actores vinculados a los temas abordados.

La Bioética no es un contenido, es una disciplina científica que conlleva un proceso de abordaje interdisciplinario complejo que requiere del desarrollo en un tiempo distinto al que se le dedica en la práctica educativa a un contenido.

La Bioética no se puede enseñar y aprender en 1 o 2 clases, requiere de tiempo real y de internalización de los aprendizajes, para que su método tenga incidencia en el desarrollo de las competencias que planteamos.

## **COMPETENCIAS GENERICAS PARA EL DESARROLLO PERSONAL, CIUDADANO Y PROFESIONAL**

Estos nuevos escenarios en los que el Biólogo deberá desenvolverse y desarrollarse como persona, profesional y ciudadanos, requiere de nuevas miradas sobre el rol de la Universidad en la formación de competencias genéricas.

Gonzalez Maura y Gonzalez Tirados, han realizado un ejercicio eminentemente didáctico con el fin de valorar la importancia y prioridad que conceden los participantes del curso a las veintisiete competencias genéricas presentadas y su nivel de realización en el contexto de su actuación profesional. Los resultados fueron altamente interesantes.

Nos encontramos según Jeremy Rifkin, en el Siglo de la Biotecnología, es decir el uso de la Biología y la Técnica para la producción de bienes y servicios. Este desarrollo en el área de las Ciencias Biológicas, ha generado un sin número de desafíos intelectuales y ambientales que han llevado al hombre a buscar nuevos espacios para reflexionar sobre su accionar ético dentro del Mundo y uno de estos espacios es la Bioética.

Edgar Morin, sostiene que la educación tiene que ser reorganizada. Y esa reorganización no se refiere solo al acto de enseñar, sino a la lucha contra los defectos del sistema. Por ejemplo, la enseñanza de disciplinas separadas y sin ninguna intercomunicación produce una fragmentación y una dispersión que nos impide ver cosas cada vez más importantes en el mundo. Hay problemas centrales y fundamentales que permanecen Completamente ignorados u olvidados, y que, sin embargo, son importantes para cualquier sociedad y cualquier cultura<sup>9</sup>, en este contexto es que se desarrolla la Bioética como interdisciplina científica.

<sup>8</sup> Llorente Cabrera Gustavo Adolfo y Soley Farrés Maria (coordinadores) BIOLOGÍA I: UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE ACTIVO PARA ASUMIR COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS. ICE y Ed. Octaedro. Diciembre de 2011. Barcelona.

<sup>9</sup> Entrevista de Angélica Sátiro a Edgar Morin. "Pensamiento complejo y ecología de la acción" publicada en Iniciativa Socialista número 75, primavera 2005, Disponible en <http://www.inisoc.org/morin75.htm> accesada el 20 de febrero del 2011.



El marco normativo que fundamenta la visión de la enseñanza aprendizaje de la Bioética en Biología, son los preceptos establecidos en la Declaración Universal de Bioética de Derechos Humanos, aprobada por Aclamación de la Asamblea General de la UNESCO, en Septiembre del 2005.

La Bioética debe formar en la integración de conocimientos de diversos vertientes científicas, dinámicas, en gran diversidad de temas e intereses y reconociendo que hay una historia andada que lleva a la pregunta: ¿Por qué educar hoy en Bioética en Biología?.

La respuesta a esta pregunta en los primeros años de la Bioética estuvo ligada estrechamente a lo determinantes de su surgimiento. Era necesario ligar una reflexión ética a las formas que iba adoptando el desarrollo biotecnológico, y se esperaba que los estudiantes aprendieran a llevar a cabo esa reflexión.

Es también necesario tomar conciencia de la situación actual y futura del planeta y los seres que lo habitan, así como de los recursos naturales con los que se cuenta, y promover formas de desarrollo más sustentables, capaces de asegurar la supervivencia de los seres humanos y demás seres vivos en un planeta saludable.

Estaba claro que hacía falta desarrollar ciertas competencias y saberes en los futuros profesionales para que pudieran dar cuenta de decisiones a distintos niveles que ponían en juego valores éticos, y para lo que el saber profesional se mostraba insuficiente.

Esta última fue probablemente la razón fundamental que motivó a los bioeticistas en la tarea de educar para el desarrollo de algunas actitudes y habilidades en los alumnos (particularmente en los jóvenes) que los hicieran más sensibles a los problemas éticos, capaces de reflexionar y de argumentar sobre esos problemas, al tiempo que más tolerantes, democráticos y prudentes en los procesos de toma de decisión<sup>10</sup>.

Debemos enseñar lo mismo en las carreras de pregrado, grado o posgrado de Ciencias de la Salud, Ciencias Biológicas o Naturales y Ciencias Sociales y Humanidades. Como se componen núcleos básicos que orienten el pensar desde una perspectiva Bioética.

La preparación profesional abarca, tanto la formación o entrenamiento en competencias específicas de la profesión, es decir, saberes y técnicas propias de un ámbito profesional (por ejemplo: Médicos, Biólogos, Antropólogos, Abogados, Psicólogos, Trabajadores Sociales, etc.) como el entrenamiento en competencias genéricas comunes a muchas profesiones (por ejemplo: gestión de la información, adaptación a los cambios, trabajo en equipo, segundo idioma, gestión de la investigación, etc.).

Las competencias específicas están más centradas en el «saber profesional», el «saber hacer» y el «saber guiar» el hacer de otras personas; mientras que las competencias genéricas se sitúan en el «saber estar» y el «saber ser». Según Corominas son transferibles en el sentido de que sirven en diferentes ámbitos profesionales<sup>11</sup>.

Existen innumerables definiciones de Competencias Profesionales, tomare como parámetro que las Competencias profesionales son un conjunto necesario de

---

<sup>10</sup>UNESCO. La Educación En Bioética En América Latina Y El Caribe: Experiencias Realizadas Y Desafíos Futuros.. Vidal Susana.. Editora Montevideo. 2012.

<sup>11</sup> González Maura Viviana- González Tirados Rosa María, "Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria" REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 47 (2008), pp. 185-209. Disponible <http://www.rioei.org/rie47.htm> accesada 18/12/12

conocimientos, destrezas y actitudes para ejercer una profesión, resolver problemas de forma autónoma y creativa, y estar capacitado para colaborar en su entorno laboral y en la organización del trabajo.

Identificar si la enseñanza aprendizaje de Bioética en Biología sirven para el desarrollo personal, ciudadano y profesional.

### **LA EXTENSION UNIVERSITARIA DE BIOETICA EN BIOLOGIA. UN ESPACIO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENERICAS, INTERDISCIPLINARIAS Y ETICAS.**

Este trabajo pretende reflexionar sobre algunas de las prácticas educativas realizadas desde la función de Extensión Universitaria que ha desarrollado la Cátedra de Bioética y que han sido útiles al pensar en la formación en competencias generales.

Según Van Vught, citado por Aiello, las funciones intrínsecas hacen referencia a aquellas actividades cuyos resultados se valoran mayoritariamente en el interior de la Universidad. Estas actividades están conectadas con la tradicional búsqueda de la verdad a través de la investigación científica y artísticas y con su correspondiente transmisión a través de la docencia. En esta instancia, ambas actividades se valoran internamente en la universidad.

Las funciones extrínsecas de la universidad están conectadas con aquellas actividades que se valoran fuera. En relación con la investigación, estas funciones serían la transferencia de sus resultados hacia fuera de la universidad o directamente el acuerdo de desarrollar investigaciones patrocinadas por el mundo productivo y en relación a la docencia, la función extrínseca será la formación de personas adecuadas a las exigencias del mercado laboral.

Dentro de estas funciones intrínsecas y extrínsecas, la Extensión Universitaria como función de la Universidad es un espacio que facilita el desarrollo de Competencias genéricas, interdisciplinarias y éticas de los Estudiantes de Biología. El Proyecto Tuning América Latina afirma que una enunciación amplia del concepto de competencia puede definirla como las capacidades que todo el ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no solo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo, cambiante y competitivo<sup>12</sup>.

De las 27 competencias genéricas acordadas en el Proyecto Tuning 2011-2013, para América Latina hemos seleccionado 10 y las hemos desarrollado en las actividades de Extensión Universitaria.

1. Capacidad para tomar decisiones
2. Capacidad de trabajo en equipo
3. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
4. Compromiso con la preservación del medio ambiente
5. Compromiso con su medio socio-cultural
6. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
7. Habilidad para trabajar en forma autónoma
8. Capacidad para formular y gestionar proyectos
9. Compromiso ético
10. Compromiso con la calidad

Estas competencias están cada vez más reconocidas como aspectos esenciales de la participación productiva en el ámbito económico, cívico, político y social del siglo XXI. Como consecuencia, la promoción y desarrollo de estas competencias adquiere una importancia única en el espectro de la Educación Superior y venimos trabajando desde la Bioética en ello.

---

<sup>12</sup> Perez Lindo, A. COMPETENCIAS DOCENTES PARA EL SIGLO XXI. 1° ED. Buenos Aires: Tinta Fresca, 2012

Esto lleva a describir que espacio ha transitado en Jujuy, la Bioética, como espacio de integración de múltiples competencias genéricas muy fundamentales para el desarrollo personal, intelectual y social de mis estudiantes.

A modo de síntesis, las actividades que hemos realizado en el periodo 2011-2013.

Las actividades de extensión han sido integradas por 322 participantes, 35 alumnos de Bioética en Biología y 3 docentes, de acuerdo al siguiente detalle.

2011

- El Ambiente en Jujuy desde la Perspectiva Bioética. Taller Participativo Alumnos 5° Año Escuela Normal. 50 participantes
- Foro Seguridad Alimentaria y Alimentos Transgénicos. Charla Debate. Estudiantes FCA, Profesores y Comunidad FCA – UNJU. 25 participantes.

2012

- Juegos Ambientalmente Educativos. Juegos Recreativos Finca Alvarado. Alumnos 5° y 6° GRADO Esc. Buenos Aires y Esc. Rim 20. 170 participantes

2013

- El Ambiente en Jujuy desde la Perspectiva Bioética Taller Participativo. Alumnos P. Amartya Sen FCE – UNJU. 13 participantes
- Bioética va a la Escuela para hablar de Biología Taller Participativo Alumnos 5° Año Colegio Gianelli. 64 participantes.

Estas actividades han sido de una fuerte influencia en los alumnos, quienes han realizado grandes esfuerzos en investigación para producir los conocimientos que quería transmitir, la docencia y la extensión, todas integradas en la preparación de los materiales y de las presentaciones.

### **PROGRAMA BIOETICA VA A LA ESCUELA**



### **AÑO 2012 JUEGOS AMBIENTALMENTE EDUCATIVOS**

Esta actividad de Extensión Universitaria han contribuido desarrollar las siguientes competencias en los alumnos de la materia Bioética.

11. Capacidad para tomar decisiones
12. Capacidad de trabajo en equipo
13. Habilidades interpersonales
14. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
15. Compromiso con la preservación del medio ambiente
16. Compromiso con su medio socio-cultural
17. Habilidad para trabajar en forma autónoma
18. Capacidad para formular y gestionar proyectos

19. Compromiso ético
20. Compromiso con la calidad

### **BIOETICA EN BIOLOGIA ¿Dónde se enseña? Análisis comparado Argentina, Latinoamérica y Europa**

El trabajo ha intentado describir y analizar la inclusión de Bioética en los programas de formación e carreras de biología a nivel nacional e internacional y el desarrollo de competencias en ex alumnos de Bioética de la UNJu.

A tal fin se propuso saber quiénes enseñaban Bioética en Biología y para ello se ha descrito el relevamiento comparatístico realizado sobre los Programas de Carreras de Biología de Universidades Argentinas e Internacionales, en un tipo de estudio descriptivo, utilizando métodos cuali y cuantitativos.

Para conocer el nivel de desarrollo de competencias se han utilizado Instrumentos para el análisis y descripción de los ex alumnos lo que han sido relevados a través de Encuestas impresas realizadas en los ciclos lectivos 2003-2013 y encuestas on line enviadas por Correo Electrónico 2013.

Describir los métodos utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de competencias personales, ciudadanos e individuales en integración con las funciones de extensión e investigación, que se espera pueda ser el aporte sistematizado de la experiencia educativa para promover la incorporación del a Bioetica como materia en Biología o sugerir líneas de aproximación para su tratamiento como contenido.

Antes de empezar a contar nuestra experiencia, queríamos saber que ocurría en otras instituciones universitarias que formasen Biólogos, con respecto al dictado de la materia BIOETICA.

La búsqueda de fuentes primarias y secundarias a fin de poder determinar el número y oferta académica disponible, se realizó por internet en las páginas institucionales de 80 Universidades Nacionales e Internacionales y en el Ministerio de Educación de la Nación, en: 1) Guía de Carreras Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación y 2) Base de Datos de Títulos Oficiales, de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria;

En la Guía, se buscó por campo "*Nombre aproximado del título*" (Biología) y se obtuvieron un total de 31 resultados, se excluyeron los Profesorados de Biología y las Tecnicaturas, y el título debía responder a Licenciado en Biología; Licenciado en Ciencias Biológicas, Biólogo;

En el Buscador de la Base de Datos de Títulos Oficiales del Ministerio de Educación de la Argentina, se buscó por Biología, Licenciatura en Ciencias Biológicas y aparecen 32 registros.

Merece una mención aparte la dificultad en el recorrido para llegar a la información de los Programas de las Carreras. En menos del 10% de los Programas disponibles desarrollan los contenidos mínimos que dictan las materias, como será didácticamente el proceso enseñanza aprendizaje.

Jujuy, desde su génesis en la formación de Biólogos, se orientó a formar profesionales que tengan un mirada desde la Bioética, interdisciplinaria, pluralista, integradora; más de 182 alumnos han sido formados en temas que tienen que ver con sus potencialidades y necesidades de mirar éticamente los sucesos de vida en los que tendrán responsabilidades como personas, profesionales y ciudadanos.

El Objetivo de este estudio, ha sido relevar si BIOETICA, se encuentra como Materia Obligatoria, Materia Optativa, Contenido en otras materias o Taller o No se Contempla para su dictado, en los Programas de Formación de Biólogo, Licenciado en Ciencias Biológicas, Licenciado en Biología, Licenciado en Biodiversidad y Licenciado

en Ciencias Básicas - Orientación Biología, de acuerdo a la Resolución N° 139/11 ME y/o análogos en otros países de Latinoamérica y Europa.

Se han relevado información de 105 Universidades y del Ministerio de Educación de la Nación de Argentina. De las Universidades relevadas, eran 59 Nacionales; 36 Latinoamericanas y 10 Europeas, de Financiamiento Público y Privado.

En Argentina, de las 59 Nacionales relevadas, en 31 se dicta la Carrera de Biología, de las 31 solo se dicta Bioética como materia obligatoria en 2 Universidades, la Nacional de Jujuy y la Nacional del Sur, en 1 como Contenido en otra Materia o Taller, en la Universidad Favaloro; en ninguna como Materia Optativa, y en 28 Universidades no se contempla el Dictado de Bioética.

En Latinoamérica, de las 36 Universidades relevadas, en 27 se dicta la Carrera de Biología, solo se dicta Bioética como materia obligatoria en la Universidad Andrés Bello de Chile y Universidad San Francisco de Quito; en la Universidad del Valle de Guatemala como Contenido en otra Materia o Taller; en ninguna como Materia Optativa y 27 Universidades no se contempla el Dictado de Bioética.

En Europa, de las primeras 10 Universidades relevadas, solo en la Universidad de Génova, se dicta Bioética como materia optativa.

Como se puede observar, la Enseñanza y Aprendizaje de la Bioética, está lejos de la visión de la formación en Biología, pero es ineludiblemente inherente a su misión. La Sociedad hoy exige de sus profesionales también estas competencias y compromisos sociales. En el Area de la Salud, los pasos dados son muchos, pero en el campo de la Biología, aún se deben dar los primeros pasos.

En síntesis, solo 2, la Universidad Nacional de Jujuy y la del Sur en el 3,80% de las Universidades relevadas que forman Biólogos, se dicta Bioética como materia obligatoria y solo en el % como contenido.

### **¿Qué aporta la Bioética a la formación del Biólogo?**

Este proceso de reforma curricular nos ha llevado a indagar más en profundidad como principales responsables de guiar el proceso enseñanza aprendizaje, sobre el hecho educativo y la práctica pedagógica de la Bioética en Biología en Jujuy, en Argentina, Latinoamérica y Europa.

Por ello, hemos avanzado en algunos de los objetivos de la investigación, "Bioética en Biología en Universidades, Argentinas, Latinoamericanas y Europeas. Un análisis de Educación Superior comparada", que se desarrolla en el marco de la Cátedra de Bioética y del Centro Andino de Bioética de la FCA-UNJu, de reciente creación.

Para esta Investigación se han adaptado las categorías propuestas por Bisquerra Alzina y Pérez Escoda, con el fin de ordenar los resultados de las preguntas "¿Qué cree que pueda aportar la Bioética a su formación? y el Espacio libre para opiniones, sugerencias y recomendaciones, etc., concluyendo en las siguientes.

Desarrollo Personal y Ciudadano, entendiéndolo que incluyen, a su vez, competencias de índole personal e interpersonal, como Motivación, Autoconfianza, Paciencia, Autocrítica, Autonomía, Responsabilidad, Capacidad de toma de decisiones, Capacidad de prevención y solución de conflictos, Espíritu de equipo, entre otros.

Desarrollo Profesional, entendiéndolo que incluyen, a su vez, competencias de índole profesional e intelectual, como Dominio de los conocimientos básicos y especializados; Dominio de las tareas y destrezas requeridas en la Profesión; Dominio de las técnicas necesarias en la profesión; Capacidad de organización, Capacidad de coordinación, Capacidad de gestión del entorno, Capacidad de trabajo en red y capacidad de adaptación e innovación.

Desarrollo del Pensamiento crítico, reflexivo e interdisciplinario, incidencia en la forma de construir el abordaje y análisis crítico, reflexivo e interdisciplinario de los dilemas

éticos que plantea la Biología, en base al desarrollo de las habilidades de pensamiento, también es necesario para medir de qué modo una forma de enseñanza funciona o no

Práctica Docente, el proceso de enseñanza aprendizaje, en cuanto a metodología innovadora del dictado de la materia y contenidos curriculares enseñados.

La materia desde sus inicios ha realizado distintos tipos de instrumentos y herramientas pedagógicas para conocer la opinión y percepción de los alumnos, con respecto a los Contenidos, a la Metodología y Proceso de Enseñanza Aprendizaje, el Uso del Tiempo y Gastos, Autoevaluaciones, Evaluaciones Docentes, etc.

Aspectos Éticos. Se ha utilizado Consentimiento Informado para las Encuestas POR CORREO ELECTRONICO. Principal objetivo solicitar el aporte de los ex alumnos para conocer su valoración respecto al cursado de la materia Bioética en la formación de grado de Biología, y si la considera necesaria para la formación y desempeño personal y profesional o no. Se ha anonimizado los datos relevados y confidencializado la información.

Ha sido un estudio de Tipo descriptivo, utilizando métodos cuali y cuantitativos, con Encuestas Finales impresas, ciclos 2003-2012 y otras enviadas por Correo Electrónico 2013. El Universo lo compusieron los ex alumnos de Bioética del periodo 2003-2012. Para realizar esta Investigación hemos seleccionado como instrumentos de análisis la ENCUESTA FINAL de la cursada y ENCUESTA POR CORREO ELECTRONICO, de los ex alumnos del periodo 2003-2012.

La *ENCUESTA FINAL* se le entrega al alumno apenas ha concluido el coloquio final y cursado la materia, con el fin de poder identificar y analizar la percepción inmediata a la conclusión del proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura.

La *ENCUESTA POR CORREO ELECTRONICO*, pretenden analizar la percepción en el transcurso del tiempo luego del cursado sobre el valor de la formación en Bioética para el desarrollo personal, profesional y ciudadano. La base se construyó sobre los correos electrónicos registrado por los alumnos en sus Encuestas Finales y los correos aportados por la Asociación de Graduados de Biología (BIOMA) de la UNJU.

*ENCUESTAS FINALES*. Se han analizado 141 ENCUESTAS FINALES, que representan al 81%. de los 174 alumnos aprobados en el periodo 2003-2012.

En las Encuestas finales, más del 90 %, 126 alumnos, han considerado que la materia ha sido muy positiva para su formación personal, ciudadana y profesional y en tanto brinda herramientas para construir una visión y forma de pensar reflexiva, crítica y tolerante que mejora el proceso de toma de decisión analizando los problemas desde distintas perspectivas éticas, culturales, sociales, económicas, políticas, ambientales con espíritu interdisciplinario y pluralista.

Se han seleccionado 32 al azar, a fin de comparar con igual número de respuestas sobre los puntos similares con las ENCUESTAS POR CORREO ELECTRONICO.

#### ENCUESTA POR CORREO ELECTRONICO

La población accesible la componían 103 alumnos en condición de contestar. La muestra la integramos con 35 ex alumnos que han respondido. La encuesta la contestaron un 75% de mujeres y 54% graduados.

El 97% de los encuestados considera que haber cursado la materia Bioética le ha agregado valor a su formación y el 92% cree que los conocimientos adquiridos han sido importantes para su desarrollo personal, ciudadano y profesional

La experiencia del cursado de Bioética le ha resultado al 51% Muy Buena, el 43% Buena, 6% Regular, para ninguno ha sido mala. El 80% de los alumnos reconoce que el dictado de la materia ha sido Innovador,.

Frente al interrogante Si consideraba válida la inclusión de la materia en la formación del Biólogo y de ser así ¿Cómo recomendaría que sea su inclusión.? El 83% considera que debería ser incluida como Materia Obligatoria, 11% como Materia Optativa, 6% como Contenido en otra Materia y 3% como Taller.

La revisión de los estudios sobre competencias nos permitió constatar que se han efectuado numerosas clasificaciones. A modo de resumen, destacaremos que la mayoría de ellas incluyen diferentes clases de competencias que, a pesar de no tener una denominación unánime, ponen el acento en dos dimensiones que podemos denominar como competencias de desarrollo técnico-profesional y competencias de desarrollo socio-personal<sup>13</sup>.

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENCUESTA FINAL Y POR CORREO ELECTRONICO** Se han analizado 35, que representan el 41% de quienes recibieron la Encuesta Correo Electrónico. No han contestado sobre este aspecto en la Encuesta Correo Electrónico 1 ex alumno, y 2 respuestas no han podido ser categorizadas, reduciendo este análisis al número de 32, respuestas cualitativas a analizar.

Se refleja en el análisis de las respuestas inmediatas a la finalización del cursado, una mayor percepción sobre la incidencia del aprendizaje en el desarrollo personal, en cuanto al permitirse pensar, escuchar y aceptar otras opiniones, poder opinar, identificar decisiones éticas y no éticas.

Se reconoce positivamente el desarrollo del Pensamiento crítico, reflexivo e interdisciplinario que propone el proceso enseñanza de la Bioética y la incidencia para la práctica profesional y personal, en base a una práctica docente innovadora.

Se elogia ampliamente el aprendizaje del abordaje interdisciplinario de los dilemas éticos que se plantean en la Biología y en las otras Ciencias, en relación al desarrollo científico y tecnológico.

## ENCUESTAS FINALES 2002-2012-CORREO ELECTRONICO

### DESARROLLO PERSONAL

- 1. Respeto a uno mismo, sabernos valorar como personas y respeto hacia otras personas.*
- 2. La bioética aporta los valores éticos y morales para el desempeño profesional que tengamos en un futuro próximo. No solo en lo profesional sino también su aplicación en la vida cotidiana y aprender a mirar los grandes sucesos con carácter crítico y moral de toda la realidad.(msb, 22 años)*
- 3. Respeto hacia las demás personas. También un conocimiento más amplio para poder desarrollarme en el futuro ya que la bioética abarca muchas disciplinas como así también saber cuidar el medio ambiente. (rym, 25 años)*
- 4. Me gustó mucho la materia, aprendí a no tener miedo y hablar frente a todos sobre mis opiniones, a respetarme a mí mismo y a respetar las opiniones de mis compañeros.*
- 5. Cambio la perspectiva en la manera de ver las cosas, relacionada a los diferentes casos o problemas éticos que sucedieron en las distintas áreas de la bioética aplicada (investigación, medio ambiente y animales, relación médico-paciente, eutanasia, fundamentos de la bioética, etc.).*
- 6. Deferencia entre moral y ética. Trabajo inclusivo interdisciplinario. Manejo de las diferentes éticas*

### DESARROLLO PROFESIONAL

<sup>13</sup> Bisquerra Alzina Rafael - Pérez Escoda Núria. LAS COMPETENCIAS EMOCIONALES (EMOTIONAL COMPETENCES) Universidad de Barcelona Facultad de Educación. UNED Educación XX1. 10, 2007, pp. 61-82.

1. *Es sumamente importante para nuestra profesión ya que nos permite ponernos o poder adquirir otras perspectivas desde el punto de vista de otras ciencias. Es decir que nos permite formular o tomar las mejores decisiones de manera interdisciplinaria, ponderando sobre todo los derechos y la dignidad humana. (Ina, 26 años)*
2. *Me sirve para cuando realice trabajos de investigación pueda clarificar de la mejor manera sin poner en riesgo los valores y principios de la vida que hacen a nuestra sociedad y a nuestro medio. (vm, 32 años)*
3. *Puede aportar bastante, porque abarca un espacio muy interesante en lo que tiene que ver con la vida, porque ya sea como profesionales o como personas, debemos tener presentes, siempre los valores como el respeto hacia la vida, dignidad y sobre todo ser justos y equitativos (svr, 24 años)*
4. *A mi formación aportó mucho, ya que me enseñó a saber respetar las opiniones de las demás personas, a poder saber cuándo existe un problema bioético, que derechos puedo tener y cuando aplicarlos, a poder desenvolverse con más seguridad en la facultad. (mdcs, 22 años)*
5. *El principal aporte fue el de hacernos conscientes como futuros profesionales las responsabilidades que hemos de enfrentar y el poder que tendremos en la toma de decisiones cruciales que pueden afectar a la sociedad en beneficio o perjuicio de la misma, según la decisión tomada. Luego fue importante conocer legislación que tiene que ver con el proceso investigativo o de cómo influye nuestra actividad en la sociedad. Conocer sobre legislación que hace al medio ambiente y su forma de conservación. Por último como debemos afrontar con ética todo proceso de investigación desde su primera instancia hasta las consecuencias o frutos del mismo.*
6. *Principalmente los principios básicos para la correcta conducta en el ejercicio de la profesión, fundamentalmente en el respecto del medio ambiente en todo su contexto.*

#### **PENSAMIENTO CRÍTICO, REFLEXIVO E INTERDISCIPLINARIO**

1. *Puede indicarme cuales son los parámetros que son útiles para tomar decisiones. Las herramientas para construir una visión y pensamiento crítico. (Isa, 25 años)*
2. *La integración de todos los conceptos que forman parte de la bioética son fundamentales en el desarrollo de cualquier carrera relacionada a la vida. Para mí aportó un punto de vista más abarcativo, conciso, brindándome capacidad de decisión frente a diversos problemas que pudiera enfrentar (mba, 24 años)*
3. *Reflexión, precaución, autonomía y tolerancia. (mmr, 23 años)*
4. *Una visión distinta de la ciencia y del accionar científico, en donde el hombre como factor de cambio puede provocar cambios favorables o perjudiciales a la sociedad. (djr, 29 años)*
5. *Los debates son muy constructivos porque uno aprende a posicionarse y a formar argumentos que la apoyen. (ner, 26 años)*
6. *Se abrió un espacio para poder opinar, y resultó un aporte muy significativo para el conocimiento que estoy adquiriendo a lo largo de mi carrera. (ptf, 24 años)*
7. *Bioética en nuestra carrera es fundamental por diferentes razones, porque nos forma como personas críticas, futuros profesionales capaces de entablar una discusión racional basada en argumentos válidos, capaz de*



*proponer y justificar propuestas, procedimientos y/o métodos teniendo en cuenta en el contexto socio cultural y ambiental en que nos encontramos.*

8. *Cambio la perspectiva en la manera de ver las cosas, relacionada a los diferentes casos o problemas éticos que sucedieron en las distintas áreas de la bioética aplicada (investigación, medio ambiente y animales, relación médico-paciente, eutanasia, fundamentos de la bioética, etc.)*

#### **PRACTICA DOCENTE**

1. *Es buena para que conozca nuestras opiniones, y yo siento que le importa bastante lo que nosotros tenemos para decir sobre este tema. Es el puntapié inicial para el diálogo.*
2. *Me pareció muy interesante la forma en la que trabajamos los distintos temas que vimos. Sobre todo cuando compartimos las opiniones, creo que aprendimos a escuchar y cada uno se animó a hablar y desenvolverse un poco mas (svg, 24 años)*
3. *Esta materia me despertó intereses, los temas tratados fueron muy lindo y la materia me pareció bastante interesante (gn, 21 años)*
4. *Propondría que todas las carreras tendrían que tener esta materia (mmr, 23 años)*
5. *La materia esta muy buena porque nos abre los ojos a lo que está pasando local y globalmente. Es distinta a las demás materias y a la vez necesaria. La forma de dictado es muy singular pero eficiente. Las evaluaciones también. El debate estuvo muy interesante y aleccionador. . (rjc, 21 años)*
6. *El dictado de la materia me pareció novedoso. (mba, 24 años)*
7. *Esta materia particularmente obliga al alumno a tomar posición con algún tema en particular y buscar las herramientas necesarias para argumentar y sostener su posición. El alumno se ve obligado a pensar y romper con la educación de memorizar y repetir sin entender en profundizar las cosas.*
8. *El dictado de la materia, personalmente me pareció una propuesta que nos convocaba- con lecturas, debates, trabajos presentados, charlas entre la profe y alumnos- a discutir y reflexionar sobre aquellos aspectos o temáticas que estaban directamente relacionadas con nuestra carrera y el futuro desempeño de la profesión. Asimismo la información, los contenidos relacionados con lo legal (reglamentación, legislación y conceptos básicos de la bioética) son necesarios conocerlos, saber que existen, están y pueden ser usados con distintos fines siempre que sea para la protección del buen ejercicio de un biólogo – y profesiones afines- y la conservación de la diversidad cultural y biológica.*

Estas son algunas de las respuestas dadas por los ex alumnos y que han ayudado a delimitar la importancia que tiene la enseñanza de la Bioética en Biología para incorporar competencias para el desarrollo de personal, ciudadano y profesional.

#### **CONCLUSIONES**

Como se ha podido señalar la Bioética es un espacio necesario en la Universidad y que puede coadyuvar a muchos de los nuevos desafíos que se debe plantear la Universidad en términos de sus funciones internas y externas y pensando a futuro, que profesional debemos, queremos, necesitamos formar para que Jujuy pueda desarrollarse productiva, ambiental, cultura, socialmente, científica y sustentablemente.

La Enseñanza de la Bioética se debe desarrollar en el marco de un curriculum flexible y dinámico. Los dilemas surgen y se modifican constantemente.

Como ya se ha escrito, la Bioética propone un espacio para que el estudiante reflexiones, debata y construya su identidad y rol como persona, ciudadano y profesional frente a los distintos dilemas que constantemente se van a ir planteando frente al desarrollo científico, tecnológico, económico y social.

La Bioética aborda los dilemas desde una visión interdisciplinaria y pluralista, dentro de un marco de democracia y de respeto a la persona y al ambiente, que busca armonizar la forma de pensar el ser humano y su relación con la gran casa de la humanidad; y esto para la supervivencia de Todos.

Para ello, es necesario tomar conciencia de la situación actual y futura del planeta y los seres que lo habitamos, así como de los recursos naturales con los que contamos, y promover formas de desarrollo más sustentables, capaces de asegurar la supervivencia de los seres humanos y demás seres vivos en un planeta saludable. Y está claro que aún falta desarrollar estas competencias y saberes en los futuros profesionales de la Biología. Por eso, sostengo que la enseñanza de la Bioética en Biología en la Universidad, es un espacio académico necesario para la supervivencia de la Vida.

## BIBLIOGRAFIA

- Acosta Sario José R.. La bioética de Potter a Potter, en: Acosta, JR (Ed.) Bioética para la sustentabilidad. Acuario, La Habana, 2002; pp 13-23
- Andreau de Bennato, M. "La enseñanza de la de la Bioética en el Nordeste" disponible en <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2002/09-Educacion/D-001.pdf>
- Astudillo, C; Rivarosa A. Un papel para la epistemología en la enseñanza de las Ciencias. Ciencia Escolar: Enseñanza y modelización. Vol. 2 N° 2. 2012
- Bisquerra Alzina Rafael - Pérez Escoda Núria. LAS COMPETENCIAS EMOCIONALES (EMOTIONAL COMPETENCES) Universidad de Barcelona Facultad de Educación. UNED Educación XX1. 10, 2007, pp. 61-82.
- Brunner José Joaquín. Coord. Educación Superior en Iberoamérica. Informe 2011 Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) Universia, 2011
- D'Este, Pablo et al. Documento de base para un "Manual de Indicadores de vinculación de la Universidad con el entorno socioeconómico": un marco para la discusión. OEI. AECI Mayo 2009.
- Elisondo, R., Donolo, D. y Rinaudo, M. C. (2008). "Ocasiones para creatividad en contextos de Educación Superior". Red-U. Revista de Docencia Universitaria. Número 4. 1º de julio de 2009.
- Facultad de Ciencias Agrarias. Documento de Autoevaluación para acreditación de carrera de Biología. Julio 2013-08-02. UNJU.
- García Palacios, E. et al. Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual. Cuadernos de Iberoamérica. OEI. 2001
- Gardner, Howard. LAS CINCO MENTES DEL FUTURO. Edición ampliada y revisada. Pág. 35. Ed. Paidós Transiciones. Barcelona. 2008.
- González Maura Viviana- González Tirados Rosa María, "Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria" REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 47 (2008), pp. 185-209. Disponible <http://www.rieoei.org/rie47.htm> *accesada 18/12/12*
- Gorla, D.; Rivarosa, A. Aventuras de un Biólogo. Desandando los caminos de la investigación científica. pág. 77. Anillaco. CRILAR. 2013
- Guerci de Siufi, B.- Pérez del Viso de Palou R. "Por la antropología, a la creatividad". Anales de psicología 2010, vol. 26, nº 2 (julio), 246-253. ISSN edición impresa: 0212-9728. ISSN edición web (<http://revistas.um.es/analesps>): 1695-2294
- Herrera Torres L.- Enrique Mirón C. Proyectos de Innovación en Tutorías en la Universidad de Granada: Análisis de los instrumentos empleados\*Revista de Curriculum y Formación del profesorado. Universidad de Granada 2008. Disponible en <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev122COL5.pdf>.
- León Correa Francisco Javier (Coord.) BIOÉTICA Y SOCIEDAD EN LATINOAMÉRICA. FELAIBE Fundación. Chile, 2011
- Llorente Cabrera Gustavo Adolfo y Soley Farrés Maria (coordinadores) BIOLOGÍA I: UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE ACTIVO PARA ASUMIR COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS. ICE y Ed. Octaedro. Diciembre de 2011. Barcelona.
- Malagón Oviedo Rafael La evaluación de la extensión universitaria y la construcción de pertinencia social de la Universidad. Disponible en [http://www.bdigital.unal.edu.co/3662/7/08\\_Cifras\\_y\\_an%C3%A1lisis.\\_Construcci%C3%B3n\\_de\\_conciencia\\_y\\_visibilidad\\_hacia\\_una\\_nueva\\_interpretaci%C3%B3n\\_de\\_la\\_extensi%C3%B3n\\_universitaria\\_03\\_B.PDF](http://www.bdigital.unal.edu.co/3662/7/08_Cifras_y_an%C3%A1lisis._Construcci%C3%B3n_de_conciencia_y_visibilidad_hacia_una_nueva_interpretaci%C3%B3n_de_la_extensi%C3%B3n_universitaria_03_B.PDF) *accesado 15/9/13*

- Martínez González José Alberto. LAS COMPETENCIAS DEL PROFESOR EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR Cuadernos de Educación y Desarrollo. Vol. 2, N° 21 (noviembre 2010)
- Ministerio de Educación. Resolución N° 139/11 ME; Resolución N° 1587/13 SPU. ARGENTINA
- OPS Lolas Stepke Fernando. DIÁLOGO Y COOPERACIÓN EN SALUD. DIEZ AÑOS DE BIOÉTICA EN LA OPS. Serie Publicaciones 2004 Chile
- Pérez Del Viso de Palou Rosa DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CREATIVO EN LA FORMACIÓN LABORAL JUVENIL. Cuadernos FHyCS-UNJu, Nro. 35:31-40, Año 2008.
- Perez Lindo Augusto Editor ¿Para Qué Educamos Hoy? Primera Parte Elementos Para Revisar La Teoría De La Educación Capítulo I Las Metamorfosis De La Educación.
- Perez Lindo, A. COMPETENCIAS DOCENTES PARA EL SIGLO XXI. 1° ED. Buenos Aires: Tinta Fresca, 2012
- Potter, V. R. "Deep global Bioethcis for a Livable Third Millenium" en The Scientist, vol. 12 1, Enero, 1998
- Potter, Van Rensselaer. "*Bioética, la Ciencia de la Supervivencia*". Revista Selecciones de Bioética. Abril 2002. Pág. 121-138. Traducción de Bioethics, the science of survival, Biology and Medicina, vol. 14, N° 1, (Autum 1970), 127-153
- Rinaudo, María Cristina 2009. (en prensa)."Sobre creatividad y contextos de aprendizaje". En Rinaudo, Decouvette y Monferrato. Educación y Creatividad. Dos propuestas para aprender en contextos creativos.
- UNESCO. La Educación En Bioética En América Latina Y El Caribe: Experiencias Realizadas Y Desafíos Futuros. Vidal Susana. Editora Montevideo. 2012.
- Zabalza, M. y Zabalza M. (2010) Planificación de la docencia en la Universidad. Madrid. Narcea. Pp 116
- Zanier, J. *et alt.* "Estado actual y perspectivas de la bioética en la Argentina" en Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana 1990 ; 108(5-6) : 500-511
- OREALC/ UNESCO LAS POLITICAS EDUCATIVAS DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE. Santiago de Chile. 2013.
- Fernández Lamarra Norberto. Hacia la universidad que el país necesita: situación, problemas y perspectivas. Accesado 29/3/14. Disponible en <http://www.econ.uba.ar/planfenix/docnews/III/Educacion%20Superior/Fernandez.pdf>