

2014-04-04

La dimensión ética de la ciencia: Percepción social de los alumnos avanzados de psicología de la UNMDP

Borgioli, Bárbara

<http://rpsico.mdp.edu.ar/handle/123456789/128>

Descargado de RPsico, Repositorio de Psicología. Facultad de Psicología - Universidad Nacional de Mar del Plata. Inni

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

Facultad de Psicología

Tesis de Pre-Grado

“La dimensión ética de la ciencia: Percepción social de los alumnos avanzados de psicología de la UNMDP”

Alumnos:

Borgioli, Barbara; Matrícula: 6424/04 D.N.I.: 29.067.652

Nicoló Carla Mariela; Matrícula: 5816/02 D.N.I.: 30.799.659

Supervisora:

La Rocca Nélica Susana

Radicación: Grupo de Investigación de la Facultad de Psicología "Ética, lenguaje y epistemología"

“Este Informe Final corresponde al requisito curricular de investigación y como tal es propiedad exclusiva de las alumnas Borgioli, Barbara y Nicolás Carla Mariela de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata y no puede ser publicado en un todo o en sus partes o resumirse, sin el previo consentimiento escrito de las autoras”.

La que suscribe manifiesta que el siguiente Informe Final corresponde a la Tesis de Pre-grado elaborada por las Alumnas Borgioli, Barbara; Matrícula: 6424/04 D.N.I.: 29.067.62 y Nicoló Carla Mariela; Matrícula: 5816/02 D.N.I.:30.799.659, conforme a los objetivos y el plan de trabajo pautado, aprobando su contenido a los 21 días de Marzo del 2011.-

.....

Directora: La Rocca Nélide Susana

Informe de la Directora:

El trabajo realizado por los alumnas Borgioli, Barbara; Matrícula: 6424/04 D.N.I.: 29.067.62 y Nicoló Carla Mariela; Matrícula: 5816/02 D.N.I.:30.799.659, refleja una lectura exhaustiva de los textos referidos al marco teórico de la tesis ejecutada, así como un serio análisis comparativo de la percepción manifiesta de los alumnos ingresantes y avanzados de la carrera de Psicología de la UNdMdp respecto a la relación ciencia y ética, objeto de estudio de esta investigación.

Las tesisas han trabajado en el marco de dos proyectos¹ del grupo E.LE² que parten de reconocer la carga axiológica, fundamentalmente la ética, presupuesta en el saber científico y defienden la necesidad de explicitarla. Un punto de partida ha sido identificar la percepción de alumnos y docentes respecto a este tema.

Las alumnas han evidenciado un compromiso marcado con la tarea de investigación propuesta y una amplia disposición a aceptar sugerencias y proponerlas.

¹ Valores, Ética y Práctica científica. La percepción social de la dimensión ética de las prácticas científicas, en los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata (2008-2009) Código: 15/H130

Valores, Ética y Práctica científica II.

La percepción social de la dimensión ética de las prácticas científicas, en los alumnos avanzados de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata (2010-2011) Código: 15/H160

² E.L.E. (Ética, lenguaje y Epistemología) (O.C.A. 1382/07)

Considero en relación a lo antepuesto que los objetivos del plan se han cumplido satisfactoriamente.

Atento al cumplimiento de los requisitos prescriptos en las normas vigentes, en el día de la fecha se procede a dar aprobación al Trabajo de Investigación presentado por las alumnas Borgioli, Barbara; Matrícula: 6424/04 D.N.I.: 29.067.62 y Nicolás Carla Mariela; Matrícula: 5816/02 D.N.I.: 30.799.659

.....

Firma Directora

.....

Firma Especialista

Fecha de Aprobación: __ / __ / __

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| I. INTRODUCCIÓN | 17 |
| II. MARCO TEORICO..... | 27 |
| Acerca de la ciencia y le ética | |
| III. METODOLOGÍA..... | 36 |
| IV.RESULTADOS DE LA ENCUESTA 2009..... | 39 |
| Bloque ciencia-ética. Alumnos Ingresantes | |
| V. RESULTADOS DE LA ENCUESTA 2010..... | 46 |
| Bloque ciencia - ética. Alumnos Avanzados | |
| VI. CONCLUSIONES..... | 49 |
| VII. BIBLIOGRAFÍA..... | 57 |
| VIII. ANEXO..... | 61 |

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

FACULTAD DE PSICOLOGIA

**Pautas para la presentación del plan de trabajo para la realización de
la investigación de Pregrado**

Requisito curricular del plan de estudio 1989 (O.C.S. 143/89)

- Apellido y Nombre de los alumnos:

Borgioli, Bárbara; mat. 6424/04

Nicoló Carla Mariela; mat.5816/02

- Cátedra o seminario de radicación:

Grupo de investigación de la Facultad de Psicología “Ética, lenguaje y epistemología”

- Supervisor:

La Rocca Nélica Susana

Título del Proyecto:

- La dimensión ética de la ciencia: Percepción social de los alumnos avanzados de psicología de la UNMDP.

- Descripción resumida:

EL objetivo de esta investigación es identificar cuál es la percepción de los alumnos avanzados de la facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata respecto de la dimensión ética de la práctica científica, ya que como se ha sostenido en el proyecto anterior, que precede a la indagación en la cual se inserta este trabajo, su pertenencia puede modificar la concepción de ciencia y la consideración de la psicología como un saber científico o no.

El análisis de los datos obtenidos de una encuesta administrada en el Proyecto anterior³ a los alumnos ingresantes a la Facultad de Psicología de la UNdMdp (cohorte 2009), en relación a sus percepciones respecto a la relación entre ciencia y ética y a la ponderación otorgada a la dimensión ética de la ciencia, mostró una adhesión acrítica de los encuestados, a una imagen de ciencia autónoma, controlada mayoritariamente por los mismos científicos, donde la dimensión ética aparece desdibujada o confusa. En este trabajo se intentará investigar si, en la última etapa de la carrera de psicología se modifica o no en los alumnos, esa percepción respecto a la relación entre ciencia y ética y a la dimensión ética de la ciencia.

³ " *Valores, Ética y Práctica científica. La percepción social de la dimensión ética de las prácticas científicas, en los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata" (2008-2009)*

La técnica utilizada para este estudio será la aplicación de una encuesta, que fue previamente tomada a los alumnos ingresantes a la Facultad de Psicología, en el año 2008.

- Palabras claves:

Ética, Epistemología, Percepción de la dimensión ética de la ciencia

- Descripción detallada:

Motivo y antecedentes

Los antecedentes en los que se basó la investigación anterior (cohorte 2009) se basan en encuestas y estudios realizados con anterioridad en diferentes partes del mundo y en nuestro país. En el año 2002 la FECYT y Demoscopia llevaron a cabo en España, una primera encuesta. El objetivo era realizar un estudio de las opiniones y actitudes de los ciudadanos en relación a temas relacionados con la ciencia, la tecnología y su dimensión ética entre otros.

Luego en el año 2004 se realizó la Segunda Encuesta Nacional sobre Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología. Su metodología fue estrictamente cuantitativa y se basó en grandes encuestas sociológicas, realizadas por el INRA y otros institutos de estudios demoscópicos.⁴

⁴ En 2002 la FECYT y Demoscopia llevaron a cabo en España, una primera encuesta, siguiendo el modelo de los eurobarómetros que también se hicieron en Canadá, China Y Japón y de los Science & Engineering Indicators de la National Science Board de Estados Unidos.

En la primera encuesta el cuestionario fueron realizados por TNS Demoscopia, pero en la segunda ocasión el cuestionario ha sido elaborado y puesto a prueba por un grupo de expertos nombrado por la FECYT⁵. Esto permitió que sean reformulados los contenidos del cuestionario.

La Tercera Encuesta Nacional sobre Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología se realizó en el 2006. La encuesta se inscribe en el marco de un convenio de colaboración entre la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT) y el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), dando continuación a los estudios realizados en las dos encuestas anteriores.

En Argentina, la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECYT), decidió llevar a cabo la primera encuesta nacional de percepción pública de la ciencia (2003), con el objetivo de obtener información que fuera de utilidad para el proceso de toma de decisiones. El método que se utilizó fue el elemento de encuesta masiva que en los últimos treinta años se había utilizado en diferentes países.

En el 2004 se realizó Segunda Encuesta Nacional sobre Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología (2004). El de 2002 fue muy similar al de los eurobarómetros y las preguntas fueron formuladas por Demoscopia, la empresa que se encargó de hacer el trabajo de campo. Los Eurobarómetros 38.1 (1992) y 55.2 (2001) estuvieron dedicados a la percepción social de la ciencia y la tecnología en los países miembros de la Unión. En esta ocasión, la FECYT nombró un grupo de expertos para elaborar y poner a prueba el nuevo cuestionario. Tras diversas reuniones, el grupo diseñó un cuestionario provisional, en parte similar al de 2002 y en parte diferente. Dicho primer cuestionario fue puesto a prueba en un test llevado a cabo, en mayo de 2004, en diversos centros de enseñanza secundaria de Asturias, contando para esa tarea con la colaboración del Observatorio de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Oviedo. La Tercera Encuesta Nacional sobre Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología se realizó en el 2006

En Argentina la Primera Encuesta Nacional: *“La Percepción de los Argentinos Sobre la Investigación Científica en el País”*. desarrollada por el Programa de Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (ONCTIP) de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, se realizó en el año 2003. En 2004 se publicó el libro *Los argentinos y su visión de la ciencia y la tecnología*, con los resultados más salientes de la investigación. Dos años después del primer estudio, la SECYT aplicó la Segunda Encuesta Nacional de Percepción Social de la Ciencia (2006).

⁵ Fundación Española de Ciencia y tecnología

En 2004 se publicó el libro *Los argentinos y su visión de la ciencia y la tecnología*. en el cual se publicaron los resultados de la Primera Encuesta Nacional de Percepción pública de la ciencia, lo que supuso un llamado de atención para las políticas públicas.

Dos años después del primer estudio, la SECYT aplicó la Segunda Encuesta Nacional de Percepción Social de la Ciencia (2006), la cual da continuidad al primer estudio y permite analizar la evolución de algunas de las variables anteriormente medidas e introducir nuevos temas en la agenda. Particularmente, la encuesta se transformó en un instrumento importante para conocer las expectativas de la sociedad acerca de las consecuencias de la ciencia y la tecnología y sus políticas. El objetivo es poder lograr que estos temas sean de interés en la opinión ciudadana y poder contar con un público informado y políticamente activo; lo cual es de importancia crucial para el planteamiento de políticas públicas. En estas encuestas se utilizaron una serie de indicadores habituales en el plano internacional para posibilitar la realización de comparaciones entre distintos países, y por otro lado indicadores específicos del contexto local.

En la región Iberoamérica también se hicieron encuestas, por ejemplo en Brasil (1987), en Colombia (1994-2004), en México (1997-2001-2002) y en Panamá (2001).

Los antecedentes citados señalan la actualidad y la importancia que suscita el tema de la percepción social de la ciencia.

En esta investigación nos abocaremos a identificar cuál es la percepción de los alumnos avanzados de la facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata respecto de la dimensión ética de la práctica científica puesto que como ya se ha sostenido, su pertenencia puede modificar la concepción de ciencia y la consideración de la psicología como un saber científico o no.

Los resultados de la encuesta tomada en el proyecto anterior a los alumnos ingresantes a la Fac. de Psicología han mostrado la adhesión a crítica a una ciencia autónoma, controlada mayoritariamente por los mismos científicos, donde la dimensión ética aparece desdibujada o confusa. Lo que se intentará en este trabajo es realizar una indagación acerca de si la percepción social de la dimensión ética

de la ciencia de los alumnos avanzados podría mostrar o no cambios, respecto a los resultados surgidos en relación a los alumnos ingresantes.⁶

Integrarán nuestra unidad de análisis aquellos alumnos que hayan cursado treinta asignaturas de la carrera (criterio de estudiante avanzado de la UNMDP) tales como: Filosofía del Hombre, Historia Social de la Psicología, Introducción a la Investigación Psicológica, Antropología, Sociología, Problemas Sociales Latinoamericanos, Epistemología de la Psicología y Deontología Psicológica entre otras.

Partimos de los resultados de la encuesta formulada en el marco del Proyecto anterior ya mencionado y que fue aplicada a los alumnos ingresantes de la cohorte 2009 de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Dado que todo saber es también producto de las preferencias valorativas previas desde las cuales los sujetos juzgan sus propias percepciones se torna imprescindible garantizar la posibilidad de que los alumnos puedan valorar todas las variables involucradas en la tarea de hacer ciencia, en el caso que nos ocupa la referida a la dimensión ética, posibilitando el reconocimiento de la complejidad epistémica. Por eso en el trabajo que realizaremos nos abocaremos a trabajar con los datos recogidos en el bloque cuatro de la encuesta aplicada en este caso a los alumnos avanzados de la carrera de Psicología de la UNdMdP. El bloque mencionado está centrado en indagar acerca de la relación entre ciencia y ética y como ésta relación es percibida por los alumnos avanzados de la carrera de psicología de la UNMDP.

Objetivo General

- Caracterizar la percepción social de la dimensión ética de la ciencia que posean los alumnos avanzados de la carrera de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

⁶ Este trabajo se inserta en el proyecto: Valores, ética y Práctica científica II. La percepción social de la dimensión ética de las prácticas científicas, en los alumnos avanzados de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata llevad a cabo por el grupo de investigación: E.L.E. (ética, lenguaje y Epistemología) (O.C.A. 1382/07), Director Mg. Susana la Rocca.

Objetivos Particulares

- Identificar las valoraciones éticas presentes en dicha percepción.
- Ponderar la percepción del estudiante de la carrera de Psicología de la UNMDP acerca de la responsabilidad social del científico.
- Caracterizar la opinión de los alumnos avanzados de la facultad de Psicología de la UNMDP respecto de la relación entre ciencia y ética.
- Evaluar la visión de los alumnos avanzados acerca de la correlación entre progreso científico, industria y control ético.
- Establecer la fuente de consumo de información científica valorada más positivamente por los estudiantes avanzados de Psicología de la UNMDP, respecto al tema en cuestión.
- Comparar la percepción de los alumnos avanzados respecto a la dimensión ética de la ciencia, con la que, en el año 2008, manifestaron los alumnos ingresantes.

Hipótesis

Al ser un estudio exploratorio no corresponde la formulación de hipótesis de trabajo. Se trata de un trabajo descriptivo/ comparativo.

Métodos y técnicas a emplear:

Aplicación de una encuesta (ya tomada a los alumnos ingresantes , cohorte 2009) a estudiantes avanzados de la carrera de Psicología de la UNMDP y particular análisis del bloque 4⁷ de la misma. Es decir, análisis de la relación ciencia- ética.

Lugar de realización del trabajo

Grupo de investigación: “*Ética, lenguaje y epistemología*”,

Facultad de Psicología UNMDP

Cronograma de actividades

| ACTIVIDAD | 1er bimestre | 2do bimestre | 3er bimestre |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Investigación teórica | X | | |

⁷ Variables que componen el Bloque Nro.: 4

4.1 Percepción del grado de relación ciencia-ética

4.2 Percepción de los deberes del científico

4.3 Percepción de los problemas éticos relacionados con el avance científico

4.4 Percepción del control ético de la investigación científica-

4.5 Percepción de los derechos del científico

4.6 Percepción de derechos y deberes de la ciencia

4.7 Confianza en quienes informan sobre los conflictos éticos de la ciencia

| | | | |
|-----------------------|--|---|---|
| Entrevistas | | X | |
| Análisis de Datos | | X | |
| Redacción del Informe | | | X |

CAPITULO I

Introducción

Este trabajo tiene como base el aporte realizado por el grupo de Investigación ELE⁸, el año anterior (2009) en el que se evaluó la percepción de ciencia de los alumnos ingresantes de la carrera de Psicología de la UNMDP. En este caso la propuesta es comparar esos resultados con la aplicación de la misma encuesta pero en esta oportunidad a los alumnos avanzados de la misma carrera y de la misma universidad. Antes de realizar un esbozo de los resultados anteriores, para hacer posible luego la comparación de los resultados, realizaremos un rastreo bibliográfico acerca del tema.

Los antecedentes en los que se basó la investigación anterior ⁹(cohorte 2009) tienen como base varias encuestas realizadas en diferentes partes del mundo y en nuestro país. Los organismos de ciencia y tecnología de varias naciones del mundo llevan a cabo periódicamente encuestas de percepción pública y cultura científica, considerando que la información obtenida puede ser de importancia en los procesos de toma de decisión de políticas públicas. Se sabe que en las últimas décadas el avance de la ciencia y de la tecnología ha sido de gran envergadura y esto trae consecuencias positivas

E.L.E.: Ética, Lenguaje y Epistemología, Facultad de Psicología del 29/10/07. (O. C. A. 1382/07), Directo: Mg Susana La Roca

⁹ *"Valores, Ética y Práctica científica. La percepción social de la dimensión ética de las prácticas científicas, en los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata" (2008-2009)*

para el avance de la sociedad y la mejora de la calidad de vida de las personas, pero no hay que dejar de lado el hecho de que a las personas también les preocupa el impacto negativo que a veces produce la inapropiada utilización de los resultados de la investigación científica. Si bien los motivos que condujeron a la realización de estas encuestas son múltiples, Polino, Vaccarezza y Fazio,¹⁰ delimitan tres tipos de necesidades o etapas diferentes. Una primera etapa desde principios de los años setenta hasta mediados de los años ochenta, la cual tuvo por objetivo primario devolverle a la ciencia la confianza de la sociedad, ya que el desarrollo de ciertas tecnologías (como la nuclear) , sumado a otros fenómenos globales como la crisis energética o la incipiente conciencia acerca del cambio climático, cambiaron la relación entre ciencia y sociedad, instalando en la escena social a sectores críticos que comenzaron a analizar la orientación que iba tomando parte del conocimiento desarrollado en los laboratorios de investigación. La segunda etapa, desde mediados hasta fines de los años ochenta, se caracterizó por reinstalar el debate acerca de la cantidad y calidad de la alfabetización científica de la población. En la tercera etapa, desde principios de los años noventa, y como una tendencia que se acentúa en la actualidad, la encuesta adquirió un nuevo valor estratégico el cual tiene

¹⁰ Polino C, Vaccarenza L., Fazio M. Colab. (2004): "Indicadores de percepción pública de la ciencia" Aplicación de la experiencia RICYT/OEI en la encuesta nacional de Argentina y comparación internacional, en RICYT: Indicadores de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en Iberoamérica, Buenos Aires.

como objetivo contribuir a promover la participación social, sosteniendo la esperanza de democratizar la ciencia y la tecnología.

Como las decisiones en las que influye la ciencia, cada vez forman parte más directa de los actos cotidianos, aunque sólo sea de forma inconsciente, es necesario para el avance de la sociedad, que las personas tengan un conocimiento mínimo de la cultura científica y no lo consideren algo ajeno a ellos. Con el correr del tiempo, la ciencia y la tecnología tendrán cada vez un mayor impacto en la vida de las personas; por eso es necesario que cada uno de los ciudadanos tengan una comprensión mínima de lo que es y de lo que persigue la ciencia. Esta comprensión les permitirá a los ciudadanos poder opinar y demandar de la ciencia el aporte de nuevas tecnologías y avances para mejorar la calidad de vida¹¹. Es decir que, para que una sociedad avanzada pueda desarrollarse y participar en las decisiones que le afectan de una manera eficaz, es imprescindible que posea una mínima cultura científica que se extienda horizontalmente, por lo tanto la formación científica de los ciudadanos es, cada vez más, una exigencia de la democracia.

En el contexto de la creciente globalización, se ha ido expandiendo el concepto de "cultura del conocimiento" o "sociedad del conocimiento" al sentido común; pero es necesario dar cuenta de qué es lo que la gente entiende por este concepto tan complejo y abarcativo, para promover el

¹¹ Allende J. (2000) "El Impacto del avance de las ciencias sobre la sociedad en las primeras décadas del siglo XXI". *El contexto para la educación*. . En: Seminario UNESCO. UNESCO, 2000. URL disponible en: <http://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/allende.pdf>.

fortalecimiento de esta cultura científica en la población. Por cultura científica se entiende al "conjunto de aspectos simbólicos, valorativos, cognitivos y actitudinales de los miembros de la sociedad (no provistos de conocimientos específicos y profesionales de ciencia) sobre la función de la ciencia y la tecnología, la importancia y beneficio de la actividad y el manejo económico y político de sus recursos, como así también algunos contenidos básicos de conocimiento científico- tecnológico".¹²

En el marco de estas preocupaciones se llevó a cabo en el año 2002, la primera encuesta de percepción pública por la FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología) y Demoscopia, siguiendo el modelo de los eurobarómetros que también se hicieron en Canadá, China Y Japón y de los Science & Engineering Indicators de la National Science Board de Estados Unidos. Los Eurobarómetros 38.1 (1992) y 55.2 (2001) estuvieron dedicados a la percepción social de la ciencia y la tecnología en los países miembros de la Unión. Su metodología fue estrictamente cuantitativa y se basó en grandes encuestas sociológicas, realizadas por el INRA y otros institutos de estudios demoscópicos. La segunda encuesta se llevó a cabo en el 2004, y en esta ocasión se formó un grupo de expertos, el cual acordó la realización de una macroencuesta y otros estudios para profundizar aspectos la relación entre la ciencia, la tecnología y la Sociedad Española. El grupo diseñó un cuestionario provisional, en parte similar al de 2002 y en

¹² Definición extraída del libro: "Los Argentinos y su visión de ciencia y tecnología", Primera Encuesta Nacional de Percepción Pública de la ciencia"(SeCYT 2004) [L. Vaccarezza (Coord.), C. Polino, M.E. Fazio], Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Buenos Aires.

parte diferente. Dicho primer cuestionario fue puesto a prueba en un test llevado a cabo, en mayo de 2004, en diversos centros de enseñanza secundaria de Asturias, contando para esa tarea con la colaboración del Observatorio de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Oviedo.

El objetivo era realizar un estudio de las opiniones y actitudes de los ciudadanos en relación a temas relacionados con la ciencia, la tecnología y su dimensión ética entre otros.

La tercera encuesta sobre Percepción Social de la Ciencia se llevó a cabo en el año 2006, en esta encuesta además de indagar acerca de los temas informativos de mayor interés, confianza en los medios y profesiones, información y formación recibida sobre ciencia y tecnología, también se recogen las percepciones ciudadanas sobre las políticas científicas de innovación e investigación, sobre el sistema español de ciencia y tecnología en general, y sobre el papel que desempeñan los medios de comunicación en la formación de dichas percepciones.

En Argentina, la Primera Encuesta Nacional: *“La Percepción de los Argentinos Sobre la Investigación Científica en el País”*, desarrollada por el Programa de Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (ONCTIP) de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, se realizó en el año 2003. La técnica utilizada para este estudio fue la de encuesta masiva que se viene utilizando en los últimos treinta años en distintos países. En nuestro país se utilizaron una serie de indicadores habituales en el plano internacional para permitir su comparación con otros

indicadores a nivel internacional. Y además variables para investigar específicamente el contexto local.

Los resultados de esta encuesta se dieron a conocer en un libro llamado “ *Los Argentinos y su visión de la ciencia y la tecnología*”(2004). La encuesta pone de manifiesto que la población Argentina tiene una actitud mayoritariamente favorable hacia la ciencia y la tecnología, en función de que éstas ayudan a mejorar la calidad de vida y el desarrollo cultural de la población. Sin embargo, hay una gran porción de los habitantes que tienen una actitud precautoria respecto a la ciencia y a sus avances. Esta percepción varía con el nivel educacional, cuanto más elevado es este, menos se temen las consecuencias negativas del avance científico, y disminuye la expresión de temor respecto a las consecuencias del desarrollo tecnológico¹³

La encuesta muestra también que es muy poca la información científica que consumen los argentinos; hay una brecha entre lo que piensan sobre este tema y lo que realmente tienen incorporado en su vida cotidiana. Coinciden en la importancia de estar informado acerca de los avances y las investigaciones científicas pero los datos muestran que el nivel de consumo de esta información es bajo o casi nulo. La educación influye sobre el nivel de consumo de información científica. El bajo consumo es entre quienes tienen estudios secundarios, y el mismo es más elevado entre aquellos que poseen un estudio universitario.

¹³ “ *Los Argentinos y su visión de ciencia y tecnología*”, *Primera Encuesta Nacional de Percepción Pública de la ciencia* (SeCYT 2004) *Ob.cit.*

Se destaca en el libro publicado con los datos, el hecho de que la ciencia y la tecnología intervienen en el imaginario social de una manera más valorativa que cognitiva. Las personas utilizan tecnología en su vida cotidiana pero el conocimiento sobre la ciencia como contenido e información explícita es considerado como algo ajeno a ellos. Otro resultado saliente fue el hecho de que los Argentinos, si bien reconocían la existencia de investigación en el país, la mayoría no podía mencionar espontáneamente una institución de ciencia local. También mostró que la sociedad tampoco valoraba suficientemente el esfuerzo público, la mayoría consideraba que era el ámbito privado y no el Estado quien destinaba los recursos para la investigación. El estudio puso de relevancia adicionalmente, el hecho de que algunos temas que fueron tomando un lugar de mayor preponderancia en la agenda política, como las aplicaciones biotecnológicas entre otras, también formaban parte de preocupaciones en la población.¹⁴

La Segunda encuesta nacional sobre la Percepción de los Argentinos sobre la Investigación Científica del país se llevó a cabo dos años después (2006), dando continuidad al estudio anterior, pero permitiendo también la introducción de algunas variables nuevas. Los objetivos centrales de esta encuesta fueron analizar la percepción social de la sociedad argentina a través de preguntas sobre consumo de información, actitudes y valoraciones sobre investigación científica y, realizar una comparación con los resultados obtenidos en la encuesta anterior (2004). En esta encuesta se incorporaron

¹⁴ *Datos extraídos de la Primer Encuesta Primera Encuesta Nacional de Percepción Pública de la ciencia "(SeCYT 2002).*

nuevas dimensiones acordes a temas actuales de la agenda de las políticas públicas de ciencia y tecnología, y nuevas preguntas para poder comparar esta encuesta con la brasileña (2006), la española (2004 y 2006) y la panameña (2006). Se mejoraron también los procedimientos y herramientas de seguimiento y control de la tarea de los encuestadores.

Entre los resultados más salientes de la Segunda Encuesta Nacional sobre la Percepción de los Argentinos sobre la Investigación Científica, podemos destacar los siguientes ejes:

Hábitos informativos

La amplia mayoría de los argentinos no tiene incorporado el hábito de informarse sobre temas de actualidad científica, los cuales reciben la atención de una parte minoritaria de la audiencia, fundamentalmente de personas con niveles de escolaridad más bien altos, si bien hay un grupo nutrido de personas con formación media que también tiene incorporado este hábito. Estos resultados guardan relación con los obtenidos en la encuesta de 2003.

La mayor parte de quienes son consumidores de actualidad científica a través de los diarios hacen una valoración positiva de la calidad periodística. Hay una mayor disparidad de opiniones a la hora de evaluar la dificultad que presenta la comprensión del contenido de las noticias. Finalmente la mayor parte del público considera que el periodismo científico discute poco sobre riesgos o problemas que puedan derivarse de la aplicación de ciertas tecnologías.

La credibilidad de los científicos como fuente de información pública

Los científicos que trabajan en las universidades detentan la mayor credibilidad como fuentes de información cuando los resultados de la investigación científica y el desarrollo de las tecnologías son polémicos, seguidos de los médicos (la profesión más prestigiosa para la sociedad), y los científicos del ámbito empresarial. Esta situación se había visto en la encuesta de 2003, aunque en esa oportunidad se hablaba específicamente de biotecnología.

El prestigio de la profesión de científico

Al igual que muestra la tendencia en otros estudios de América Latina y Europa, la profesión de científico sigue siendo prestigiosa para la mayor parte de la sociedad. Siete de cada diez argentinos piensa que los científicos tienen "mucho" (casi el 40%) o "bastante" (34,4%) prestigio. Los científicos de esta forma están entre las tres profesiones consideradas más prestigiosas de un listado dado, anteceditos en primer lugar por los médicos (88,8%) y, luego, por los profesores (77,4%). Seis de cada diez argentinos cree que los científicos tienen una profesión que es "muy gratificante" en lo personal, aunque está "mal remunerada" económicamente (62,5%) y es "poco atractiva" para la juventud (56,2%), siendo en este último caso justamente los jóvenes quienes menos valoran su atractivo.

La percepción sobre la investigación científica en la Argentina

Los deportes, la agricultura y la ganadería son las áreas que los argentinos perciben como las que más se destacan en el país. La investigación científica queda en una posición intermedia, con percepciones encontradas. De cada diez argentinos hay cinco que piensan que se trata de un área de poca o ninguna relevancia, pero cuatro opinan lo contrario. Si lo que se evalúa es cómo la población imagina el futuro de la investigación científica en el país, entonces la mayoría de las personas (57%) tiende a mostrarse más bien optimista, considerando que la investigación científica va a tener un lugar muy destacado (17%) o bastante destacado (40%).

En el marco de esta corriente de pensamiento se insertó el proyecto del 2009 en el que se evaluó la percepción de ciencia de los alumnos ingresantes de la carrera de Psicología de la UNMDP. Esto demandó tener un posicionamiento respecto a las relaciones entre ciencia y ética, lo que será tratado en el capítulo siguiente.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO: Acerca de la Ciencia y la Ética

Los diferentes grupos de seres humanos pueden llegar a distintos cuerpos de creencias acerca del mundo, las cuales pueden actuar adecuadamente en su entorno, y no existe un conjunto absoluto de criterios o principios que permitan dirimir la cuestión acerca de cuáles de esas diversas creencias son las correctas. Existen, pues, diferentes maneras legítimas de conocer la realidad.

Así, estableciendo una distinción entre ética y moral; por “moral” se entiende moral positiva, es decir, el conjunto de normas y valores morales de hecho aceptados por una comunidad para regular las relaciones entre sus miembros. Por ética se entiende el conjunto de valores y de normas racionalmente aceptados por comunidades con diferentes morales positivas, que les permiten una convivencia armoniosa y pacífica, y que incluso puede ser cooperativa.¹⁵ Es tarea entonces de la ética, la de fundamentar estas normas de convivencia para que sean legítimamente aceptadas por una sociedad que podrá tener morales positivas diferentes; es decir, para que un grupo social pueda aceptar por distintas razones una misma norma o un mismo valor, como por ejemplo el respeto por la dignidad humana.

Por otra parte, está la epistemología, entendida como la disciplina que analiza críticamente las prácticas cognitivas, es decir, aquellas mediante las

¹⁵ Olive L. (2005) *“Epistemología en la ética y en las ciencias aplicadas”*, en *Estatuto epistemológico de la bioética*, Volnei Garrafa, Miguel Kottow y Alya Saada (coordinadores), UNESCO-IIJ-UNAM, México, 2005, pp. 133-159.

cuales se generan, aplican y evalúan diferentes formas de conocimiento. Se puede decir entonces que ambas disciplinas, bioética y epistemología, comparten la tarea de analizar críticamente las prácticas cognitivas relacionadas con el fenómeno de la vida en sus muy diversos sentidos.

Así, podríamos coincidir con la tesis que plantea que los sistemas científicos pueden ser condenables o loables, según los fines que pretendan lograr, los resultados que de hecho produzcan, los medios que usen, y el tratamiento que den a las personas como agentes morales ¹⁶, ya que cuando se trata de evaluar los riesgos que puede suponer la aplicación de tecnologías, no hay un acceso que dé garantía de verdad u objetividad. Y en ese sentido se encuentran al mismo nivel los científicos sociales, naturales, tecnólogos, y ciudadanos en general, cuyas vidas afecta dicha aplicación; aunque cada sector de la sociedad tendrá diferentes niveles de información pertinente o saber especializado para conocer y evaluar las consecuencias de ese sistema tecnocientífico en cuestión. Pero la discusión acerca de las consecuencias en el ambiente ya no es de exclusiva incumbencia de los expertos tecnocientíficos. Cuando se trata de evaluar resultados y posibles riesgos, la visión o evaluación que cada sector pueda hacer será necesariamente incompleta, excluyendo el punto de vista de otros sectores diversos a los que también incumbe la cuestión, como parte de una sociedad. No hay, entonces, una vía única y correcta de identificar y estimar riesgos, en el sentido epistemológico de este concepto.

¹⁶ *Olive L. Ob. Cit.*

Esta postura pluralista que abarca tanto los problemas del conocimiento como las cuestiones éticas y la evaluación y gestión de riesgos, implica una toma de decisiones que surja de un proceso dialógico, en el que haya intercambio de información, así como rebates de argumentación y explicitación de las intenciones, las razones, y los valores de todos los sectores sociales involucrados, buscando así un acuerdo aceptable para todas las partes, cuyas normas sean consideradas legítimas por todos. Y esto requiere de cada uno de los sectores involucrados una responsabilidad. De los tecnólogos para evaluar las tecnologías que aplican; de los científicos acerca de los temas que eligen para investigar; de las instituciones educativas que forman a los científicos, reforzando una visión humanística para que siempre tengan en cuenta que los fines de su investigación pueden afectar estilos de vida específicos; de los ciudadanos en general en cuanto a la evaluación externa, la aceptación o ilación de las nuevas tecnologías. Volviendo a uno de los conceptos principales de la investigación que enmarca nuestro trabajo, que es el de *percepción*, diremos que:

*La percepción no es algo que ocurre a, o en, los sujetos como si fueran sujetos cognoscentes pasivos. La percepción no es independiente de las acciones de los agentes que están situados. Percibir es una forma de actuar. Todo proceso perceptual involucra discriminación, representación, categorización y la posibilidad de acción, si no directamente sobre el objeto o la situación percibidos, sí en relación con ese objeto o situación.*¹⁷

¹⁷ Olivé, L. (2004), "Normas y valores en la ciencia bajo un enfoque naturalizado", *Revista de Filosofía* (Madrid), Vol. 29, No. 2 (2004), pp. 43-58.

Esta idea de un sujeto cognoscente que no es pasivo sino agente, proviene de lo que se conoce como la epistemología naturalizada, que también postula que los objetos no están ya hechos de antemano esperando ser percibidos, sino que son *objetos* para ciertos agentes que serán capaces de tener *representaciones* sobre éstos. Así, objetos, agentes, representación y medios, forman parte de un sistema en el cual la mera percepción de un objeto no basta para su justificación empírica, ya que en primer lugar se debe establecer la autenticidad del objeto, es decir, que esté realmente en el campo perceptual y que no esté siendo alucinado, por ejemplo; y en segundo lugar, que la creencia del objeto sea objetiva, es decir, susceptible de ser compartida por otros agentes. Que el agente tenga la creencia de que el objeto esté en su campo perceptual implica que esté dispuesto a actuar como si allí estuviere. Y si de hecho el objeto está en el campo perceptual del agente, podremos decir que la creencia es correcta. Entonces, concluyendo, *percibir* un objeto implica tener una representación del mismo como objeto del mundo, por lo tanto conlleva un proceso de categorización, es decir aplicar patrones de semejanza y diferencia previamente aprendidos. En suma, este paradigma de un colectivo de agentes epistémicos que viven e interactúan con el medio al que transforman, nos lleva a la afirmación de que no tiene sentido hablar del “Objeto en sí mismo” como postulaba el realismo, sino que hablamos de objetos en determinado medio para ciertos agentes. Sin embargo, las condiciones materiales, culturales y coyunturales en las que se constituyen los medios, varían considerablemente, haciendo que no existan dos medios exactamente iguales. Así, las representaciones, normas

y valores que forman parte de una práctica adecuada al medio, así como los objetos relativos a esta, serán diferentes a los utilizados en otra práctica, en otra situación u otro medio. Esta sería entonces, la principal explicación de la diversidad axiológica de las prácticas cognitivas humanas.

Detrás de toda esta diversidad axiológica y de los diferentes modos de acceder al conocimiento, hay una cuestión que no puede ser ignorada y es la cuestión Ética; en la práctica científica así como en la vida diaria es indispensable mantener una conducta ética. La ciencia es por excelencia una actividad social y en su ejercicio se presentan diversas situaciones ante las cuales es inevitable tener en cuenta principios éticos. Ya hemos indicado en el capítulo anterior que el conocimiento científico puede dar lugar a un gran acervo de conocimientos confiables y avances importantes para el mundo pero también puede tener efectos colaterales o no deseados, por lo tanto es menester abrir paso a la reflexión acerca de cuestiones éticas que no pueden ser eludidas. Hugh Lacey ¹⁸ en el artículo " Los valores de la ciencia y el papel de la ciencia en la ética" plantea que se debe proponer un punto de vista ético según el cual sería irresponsable iniciar una investigación capaz de dar lugar a innovaciones tecnológicas sin antes desarrollar investigaciones sistemáticas y rigurosas acerca de las consecuencias o riesgos de la implementación de dichas prácticas a largo plazo y de las condiciones socioeconómicas de dicha implementación. Por esta cuestión se recomienda que la investigación científica respete el

¹⁸ Lacey, H., (2008), *Los valores de la ciencia y el papel de la ética en la ciencia*, Revista *Realidad 116*, San salvador.

principio de precaución (PP), el cual establece que es obligatorio practicar la precaución al respecto de nuevas aplicaciones tecnocientíficas, en vista de sus riesgos potenciales y permitir, antes de la aplicación, un plazo razonable para realizar y avalar estudios ecológicos, sociales, y otros que se consideren pertinentes. El principio de precaución encuentra oposición en las investigaciones actuales, ya que se argumenta que limita el principio de autonomía de la investigación científica, porque subordina las prioridades y objetivos científicos a los imperativos éticos. Este principio de autonomía establece que las prácticas científicas son autónomas, por lo tanto los problemas de metodología científica y los criterios para avalar el conocimiento científico, se encuentran fuera de la esfera de cualquier perspectiva ética y no dependen de las preferencias personales.

El PP recomienda implementar con atraso las aplicaciones tecnocientíficas, para permitir evaluar los riesgos potenciales, y al mismo tiempo, recomienda que se emprenda una investigación sobre asuntos que son poco investigados en la actualidad. La recomendación de investigar sobre estos temas está basada en parte en juicios éticos concernientes, entre otras cosas, a los derechos humanos, a la responsabilidad ambiental, a la democracia participativa. En contraposición a estas cuestiones, la ciencia actual está regida por el Principio del presupuesto de la legitimidad de las innovaciones tecnocientíficas (PLT) (Hugh, L. 2008). Este principio considera que es legítimo implementar, sin retraso, aplicaciones eficaces del conocimiento científico objetivamente comprobado. El PLT se asocia al imperativo de priorizar las "soluciones" tecnocientíficas para los grandes

problema mundiales y considera que es una deficiencia ética que se pongan en duda el potencial o la legitimidad de la investigación. En opinión del autor, el PLT rige en la actualidad a la práctica científica, ya que se encuentra bajo el control de fines privados y comerciales.

Por otro lado, Tula Molina¹⁹ sostiene que el conocimiento científico da lugar a grandes avances, posibilita en muchos casos acelerar la velocidad de respuesta y, satisfacer eficazmente nuestras necesidades naturales, entre otros grandes avances; pero no se debe dejar de lado el hecho de que en ciertas ocasiones la distribución de los beneficios de las prácticas científicas no siempre se dan en un marco de equidad y justicia. En este caso, el autor se pregunta acerca de la legitimidad del discurso tecnológico, de sus prácticas, de los fines que persigue y de sus consecuencias y plantea que en este sentido, se ha vuelto urgente la reflexión simultánea entre lo eficaz y lo legítimo (Tula Molina, 2006). La posibilidad de que la ciencia y la tecnología cumplan valores humanos depende de las decisiones tomadas por los cuerpos colegiados, académicos y políticos, donde se dan las condiciones para el debate. Es difícil garantizar la decisión correcta sobre los objetivos y los fines de la investigación, porque la decisión correcta implica una valoración que no siempre es hegemónica. Sin embargo, las decisiones pueden mejorar cuando se cuenta con más información, cuando se logra una mayor comprensión, y cuando surgen del mayor acuerdo. A diferencia de la eficacia, la legitimidad se logra a través del consenso en marcos

¹⁹ Tula Molina, F. (2006) *El contexto de implicación: Capacidad tecnológica y valores sociales" en Scientiæ zudia*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 473-84,

institucionales, otorgándole una dimensión humana al desarrollo tecnológico por la referencia a valores, y por la elección frente a posibilidades diversas. Cabe aclarar que, al participar en la ciencia actores diferentes, el consenso no se logra; por este motivo es importante enfatizar el papel de los mecanismos institucionales que, por sobre las diferencias, legitiman el terminar el debate o, el dar por finalizado el diálogo. (Tula Molina, 2006).

De los autores mencionados se desprende la tesis de que hay diferentes formas de acceder al conocimiento, no hay una única vía ni una única verdad; se desprende también el hecho tomado de la epistemología naturalizada, de que el sujeto no es pasivo en el proceso del conocimiento sino que es un sujeto cognoscente, es decir un sujeto que construye sus propias representaciones. Por lo tanto, no hay una única forma de conocimiento, hay tantas como tantos sujetos cognoscentes. Entonces, se presenta una incógnita en la práctica científica ¿Cómo lograr el consenso en una investigación cuando la reflexión depende de diferentes agentes que tienen opiniones y posturas diversas? Tula Molina postula que el consenso no se logra y por ese motivo es necesario disponer de mecanismos institucionales capaces de regular el disenso. Pero no hay que dejar de lado el hecho de que para poder comenzar la discusión acerca de un tema de interés científico, que son temas que involucran a la sociedad en su conjunto, debemos contar con sujetos poseedores del conocimiento de todas y cada una de las cuestiones y fines de la investigación a realizar, sujetos interesados en reflexionar, interrogar y discutir de una manera crítica tanto los medios como los fines de la actividad científica. Sujetos que tengan clara

conciencia de que el progreso científico puede ser utilizado para beneficio de la humanidad pero también para fines que no precisamente logren el bienestar y el progreso de todos.

Como la actividad científica nos involucra a todos, es necesario que todas las personas tengan claro conocimiento de la misma. Para evaluar esta cuestión se realizaron a nivel Nacional las encuestas mencionadas en el capítulo anterior (2003 y 2006) y, es el objetivo de esta investigación centrarse en caracterizar la percepción social de la dimensión ética de la ciencia que posean los alumnos avanzados de la carrera de psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, tomando como base la investigación ya realizada²⁰ (cohorte 2009) con los alumnos ingresantes, para poder establecer si, a lo largo de la formación académica recibida, los alumnos fueron formando una visión crítica de la ciencia. Visión que les permita reflexionar acerca de la relación ciencia- ética, acerca de la correlación entre progreso científico, industria y control ético, y acerca de la responsabilidad social del científico.

²⁰ *"Valores, Ética y Práctica científica. La percepción social de la dimensión ética de las prácticas científicas, en los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata" Op. cit*

CAPITULO III

METODOLOGÍA

MÉTODOS Y TÉCNICAS A EMPLEAR

La técnica utilizada fue la encuesta masiva, usada mayoritariamente para este tipo de estudios en los últimos treinta años y en diferentes países, en especial los de alto nivel de desarrollo, pero en los últimos tiempos también en algunos de menor nivel.

Si bien la encuesta es un instrumento que garantiza la extensión de la indagación y permite vislumbrar actitudes, opiniones y ciertas pautas de comportamiento de la población, reconocemos que, a diferencia de otros tópicos de opiniones y actitudes ciudadanas, los referidos a la ciencia y la tecnología resultan poco claros y a veces inasibles para los miembros de la sociedad ajenos al sistema científico y tecnológico. De hecho, los temas de ciencia y tecnología están lejos de poblar de manera explícita intercambios de bienes y significados en la vida cotidiana. Esta complejidad acota la capacidad de las encuestas masivas de abordar el fenómeno que nos ocupa en todas sus dimensiones. En otros términos, se trata de un tema lo suficientemente infrecuente para la sociedad como para que las respuestas a los indicadores resulten siempre claramente unívocas en su significación, razón por la cual, las encuestas masivas con cuestionarios cerrados, deberían ser completadas con otras técnicas de investigación social para poder avanzar con profundidad en el abordaje de las cuestiones planteadas. Teniendo en cuenta estas aproximaciones:

- se seleccionaron y definieron las variables intervinientes para confeccionar los instrumentos de recolección adecuados, a efectos de relevar los datos

- en base a ello se diseñó un instrumento destinado a recabar datos para determinar la percepción social de la dimensión ética de las prácticas científicas de los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, en relación a la dimensión ética

- se tomaron, para complementar la información, entrevistas en profundidad a informantes calificados según una herramienta que ya se ha diseñado especialmente, a fin de analizar el material verbal que dé cuenta de la percepción de los sujetos respecto de las relaciones entre ciencia, tecnología y aspectos éticos de las prácticas científicas

En esta investigación, cuyo objetivo fue caracterizar la percepción social de la dimensión ética de la ciencia que poseen los alumnos avanzados de la carrera de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, se tomó como base la encuesta ya realizada por el grupo ELE a los alumnos ingresantes de la carrera de Psicología de la misma facultad para poder comparar la percepción de los alumnos avanzados respecto a la dimensión ética de la ciencia con la que en el 2008 manifestaron los alumnos ingresantes. Posteriormente se evaluará la percepción que tienen al respecto, los docentes de la Facultad de Psicología quienes, tienen un rol predominante en todo el proceso de formación académica.

En este trabajo se centró el análisis en el bloque 4 de la encuesta administrada, que permite el cotejo específico de la relación ciencia - ética.

Las dimensiones que se evaluaron fueron: Percepción del grado de relación ciencia- ética, percepción de los deberes del científico, percepción de los problemas éticos relacionados con el avance científico, percepción del control ético de la investigación científica, percepción de los derechos del científico, percepción de derechos y deberes de la ciencia, confianza en quienes informan sobre los conflictos éticos de la ciencia.

CAPITULO IV

Resultados de la Encuesta 2009: Bloque de Ciencia y Ética

Como ya hemos mencionado anteriormente, el propósito de este trabajo es realizar un análisis de los datos extraídos por el grupo ELE²¹ acerca de la Percepción de ciencia de los alumnos ingresantes de psicología y compararlos con los datos extraídos a través de la misma encuesta pero con alumnos avanzados de la carrera de psicología. Específicamente nos abocaremos al bloque 4 de la encuesta en el cual se trata de investigar acerca de la "Relación Ciencia y Ética".

En este capítulo se presentarán algunas de las conclusiones de la primer encuesta en lo referente al bloque 4 para, en un capítulo posterior poder realizar una comparación de estos datos, con los resultados del mismo bloque pero aplicado a los alumnos avanzados de la carrera de psicología de la UNMDP.

Los resultados de este bloque dan cuenta de ciertas contradicciones entre la percepción general sobre ciencia y ética y la percepción de cuestiones relacionadas con el quehacer científico. Estos resultados son coincidentes con otras encuestas nacionales e internacionales sobre el tema.

Consideramos importante entonces conocer las percepciones de los integrantes de la comunidad educativa sobre la relación ciencia-ética, teniendo en cuenta preconceptos, ideas o prejuicios que puedan constituir un obstáculo o un aporte a la transmisión de la epistemología.

²¹ Grupo(s) de Investigación: Ética, lenguaje y Epistemología. Aprobado en sesión Plenaria del C.A. de la Facultad de psicología del 29/10/07. (O. C. A. 1382/07)

Como lo señala el grupo E.L.E, La necesidad de identificar cuál es la percepción de los alumnos de la facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata respecto de la dimensión ética de la práctica científica y las problemáticas bioéticas se fundamenta en:

- Su consideración puede modificar la concepción de ciencia y la consideración de la psicología como un saber científico o no.
- La percepción social de las prácticas científicas está condicionada por el presupuesto de neutralidad valorativa de la ciencia.
- La consideración de la percepción social de la ciencia en relación a la problemática bioética puede resultar de particular importancia en la elaboración de currículas que contemplen los saberes previos y las percepciones de los destinatarios

Resultados extraídos de la encuesta a los alumnos ingresantes de la carrera de psicología de la UNMDP

Los resultados tomados a los fines de este trabajo son los referentes al bloque 4, el cual recaba información acerca de la Relación ciencia ética.

Los ejes que incluye este bloque son:

- Percepción del grado de relación ciencia-ética
- Percepción de los deberes del científico
- Percepción de los problemas éticos relacionados con el avance científico
- Percepción del control ético de la investigación científica
- Percepción de los derechos del científico
- Percepción de derechos y deberes de la ciencia

- Confianza entre quienes informan sobre los conflictos éticos de la ciencia

Resultados

Ante la pregunta acerca de cuál era la percepción de los ingresantes a Psicología respecto a la relación entre ciencia y ética, el análisis de los datos permitió observar que la separación entre ciencia y ética persiste en casi el 50% de los encuestados, mientras que 46 % considera que existe una gran relación.

Ante la pregunta acerca de la responsabilidad del científico, lo que predominó fue la respuesta en la cual se establecía que el científico debía responsabilizarse con la verdad más que con la sociedad. Es posible suponer que el ideal de ciencia con el que han sido educados, responde a un modelo sacralizado que puede defender y sostener la tesis de la prescindencia valorativa, incluida la ética, desde el presupuesto de objetividad.

En referencia a la pregunta acerca de cómo jerarquizarían algunas actividades científicas que pueden tener consecuencias calificadas como reprochables, es posible advertir en las respuestas un buen grado de conciencia en cuanto a los graves problemas éticos que son consecuencia de la actividad científica. Sin embargo, esto se contradice con las respuestas observadas respecto a quiénes deberían estar encargados del control ético, que es la siguiente variable.

Los datos obtenidos muestran que respecto al control de la actividad científica para evitar los perjuicios de la ciencia más de la mitad de los

encuestados, expresan que quienes deben encargarse de este control son los expertos entre los cuales un 30% serían científicos. Sólo un 24.3 % piensan que es la sociedad quien debería controlar la actividad científica.

Al encuestar acerca de la percepción acerca de la libertad del científico se observa un alto porcentaje de respuestas sobre la no aceptación de ningún tipo de censura, lo que reafirma nuevamente la posición de confianza en una actividad que por ello, no exige demasiados controles.

Al ser consultados los ingresantes sobre la valoración que tienen de la posibilidad de patentar el producto científico, hecho que pone de manifiesto la relación entre industria y ciencia, la percepción manifiesta sigue reflejando la necesidad de respetar la libertad del científico, sin restricciones y defender el “derecho” al patentamiento.

En el eje acerca de quiénes informan sobre los conflictos éticos de la ciencia se consultó a los ingresantes acerca de a quiénes consideraban más idóneos para evacuar esa consulta y las respuestas ubicaron en primer lugar a las organizaciones de defensa del medio ambiente, pero en segundo y tercero a los propios científicos y a los médicos. Es interesante destacar que a pesar de haber concedido mayoritariamente la libertad de patentamiento, sólo uno de los ingresantes cree que podría consultar a un empresario en relación a casos polémicos relacionados con la ciencia. Este dato puede llevar a pensar que los consultados, no tienen clara la relación entre ciencia e industria.

Como conclusión de estos resultados extraídos el grupo E.L.E desprende²² que la ciencia no es éticamente neutral, sino que necesita de principios morales que exigen su aplicación al bien integral de la persona. Es decir que tanto la ciencia como la técnica son importantes recursos cuando son puestos al servicio del bien común, pero pueden ir en detrimento del mismo si en lugar de la ética prevalecen otros intereses. En los datos extraídos a los alumnos ingresantes de Psicología, en coincidencia con otras encuestas internacionales, prevalece una imagen positiva, aunque no siempre coherente, de la ciencia y la tecnología, asociada a los avances científicos y tecnológicos. El grupo E.L.E concluye que "esto puede deberse a que el proceso de transmisión del conocimiento científico se realiza desde un posicionamiento epistemológico tácito, muchas veces acrítico respecto a la pluralidad de valores epistémicos y no epistémicos que tienen los diversos actores". Establecen además que "a pesar de que casi un 50 % de los encuestados cree que la ciencia y la ética están muy relacionadas, idea construida culturalmente tanto desde la educación formal como desde los medios de comunicación, la adhesión a la tesis de la neutralidad valorativa se hace visible cuando los ingresantes en gran número ponderan positivamente entre otras, las siguientes afirmaciones:

a- La ciencia es libre de valores extracientíficos, entre ellos de los éticos y solo responde a la evidencia empírica disponible.

²² La Rocca, S. (compiladora) (2011), *Valores, Ética y Práctica científica. La percepción social de la dimensión ética de las prácticas científicas*, Mar del Plata: Suárez (en prensa)

b- La institución científica, en tanto y en cuanto es capaz de producir conocimiento objetivo puede, en base a ello, asesorar respecto a las decisiones referidas a la aplicación del saber científico respondiendo a los intereses de la ciencia. Los científicos y expertos son visualizados como los más idóneos para asesorar en casos polémicos.

c- La institución científica prescinde, en base a su independencia de los valores extracientíficos, de asesorar respecto a la aplicación del saber científico. Esta posición también se sostiene en relación a los intereses de la ciencia que no autorizan a hacerlo. Desde esta perspectiva no sería posible analizar las relaciones entre ciencia e industria o entre ciencia y sociedad ya que esto le correspondería a otros (...).²³

Los resultados obtenidos en esta encuesta son contradictorios ya que revelan por un lado, que los alumnos ingresantes tienen conocimiento sobre la relación entre ciencia y ética, pero al indagar de manera más profunda sobre el tema no queda en claro que realmente posean conocimiento crítico acerca de las posibles consecuencias de la ciencia y de quién es el que vela por el avance de la ciencia en aras del bien común. Es decir que, los ingresantes manifiestan una confianza acrítica respecto a la formación científica y ética y una valoración confusa respecto a los objetivos de la ciencia, lo que sugiere la necesidad de replantear su enseñanza en el contexto real de la práctica científica teniendo en cuenta la dimensión ética que también la constituye. Aunque los encuestados son conscientes de los beneficios que se derivan de la investigación científica y también de sus

²³ La Rocca, S. (2011) Op. Cit.

posibles riesgos, no alcanzan a visualizar que es responsabilidad de todos analizar las consecuencias negativas del poder científico y reconocer que este posicionamiento demanda una perspectiva epistemológica amplia y democrática. El principio de cautela (o de precaución) se defiende como forma de proteger la salud pública y/o el entorno de las potenciales consecuencias negativas de algunas aplicaciones tecnológicas. (Lacey 2008) ²⁴

Es por este motivo que se orientó la investigación a los alumnos avanzados de la misma carrera y de la misma universidad para comparar si, luego de la formación académica recibida, varía o no el conocimiento en lo que respecta a la relación de las variables estudiadas: Ciencia- ética.

²⁴ Lacey, H., (2008) *Op. Cit*

CAPITULO V

Resultados de la Encuesta 2010: Bloque de Ciencia y Ética en ALUMNOS AVANZADOS

En este apartado se expondrán los resultados de la encuesta sobre la "Percepción de ciencia de los alumnos avanzados de la carrera de psicología de la UNMDP" en relación al bloque 4 " relación ciencia ética" (cuyos ejes fueron enunciados en el capítulo anterior) tomado a los fines de esta investigación.

Resultados extraídos de la encuesta a los alumnos avanzados de la carrera de psicología de la UNMDP

Ante la pregunta acerca de cuál era la percepción de los alumnos avanzados de psicología de la relación ciencia - ética, el 71,1% indica que están muy relacionadas, el 33% que están poco relacionadas y solo el 3% de los encuestados contesta que no tienen ninguna relación.

Al preguntarle a los alumnos avanzados acerca de cuál creen que es la meta con la que debe responsabilizarse el científico, casi un 60% respondió que la mayor responsabilidad del científico es con la sociedad, mientras que un 23,7% respondió que es con la verdad; y un 14,8% que es con su trabajo.

Cuando se pregunta a los alumnos avanzados, respecto a cómo jerarquizarían algunas actividades científicas que pueden tener consecuencias calificadas como reprochables, es posible advertir en las respuestas un buen grado de conciencia en cuanto a los graves problemas éticos que son consecuencia de la actividad científica. Los resultados muestran que el 37,8% considera reprochable la muerte por productos

farmacéuticos tóxicos, el 23,7% contesta como consecuencias reprochables la experimentación con seres humanos no advertidos adecuadamente; el 14% hace referencia al manejo corrupto de los institutos de investigación científica y los porcentajes más bajos se observan en lo que respecta al uso experimental con embriones humanos (9,6%) y al aprovechamiento con fines no médicos del genoma humano (5,9%).

Ante la pregunta de quiénes cree que deberían ser los encargados de ejercer el control sobre la actividad científica, el porcentaje más alto de respuestas, el 34,1%, sostuvo que el control debe hacerlo un comité de ética; el 18,5 % sostuvo que es la sociedad a través de los diferentes comités quien debe ejercer el control sobre la actividad científica; el 17% un comité de expertos, y una minoría de respuestas se concentra entre la sociedad en general (5,9%), los políticos (5,2%) y los que financian la ciencia (3%).

Los resultados de la pregunta acerca de la libertad científica muestran que el porcentaje de respuesta más alto (34%) sostiene que los científicos deben defender su libertad no aceptando ningún tipo de limitaciones sobre la elección de temas de investigación. Le sigue a este porcentaje de respuestas un 20% que respondió que los científicos no deben aceptar ningún tipo de censura. Un 19% respondió que los científicos deben proteger su propiedad intelectual y de esta manera estarían defendiendo su libertad.

Al consultar a los estudiantes avanzados acerca de la posibilidad que tiene el científico de patentar sus descubrimientos, es decir para adquirir derechos exclusivos que le permitan ganar dinero por un invento y/o un

descubrimiento, el mayor porcentaje (37,8%) respondió que los científicos deben patentar sus descubrimientos para obtener su justa recompensa; un 23,7% respondió que solo algunos descubrimientos deben ser patentados y un mismo porcentaje de encuestados respondió que todos los desarrollos y descubrimientos científicos son patrimonio de la humanidad y no deben ser patentados.

Otra cuestión sobre la que se investigó fue acerca de quiénes son los más idóneos para comunicar los resultados de una investigación cuando sus consecuencias son perjudiciales o no fueron lo que se esperaba. Ante esta pregunta se observa que el 40% respondió que deben ser los científicos que trabajan en las universidades los que comuniquen estos resultados; un 12,6% respondieron que deben ser las organizaciones de defensa del medio ambiente; un 11,1% escritores e intelectuales; un 8,9% científicos que trabajan en la industria y la menor cantidad de respuestas obtenidas se concentraron entre los médicos (8,1%), maestros (6,7%) y periodistas (5,9%).

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

Haciendo una comparación exhaustiva entre las encuestas de alumnos ingresantes y alumnos avanzados, se pueden observar algunas recurrencias y también algunas divergencias en los distintos ejes abordados, a saber:

En la primera pregunta acerca del grado de relación entre ciencia y ética, para dar cuenta de la percepción de una variable más general, que en las distintas preguntas que suceden a la primera se irá complejizando, se puede observar que los alumnos con un recorrido significativo en la carrera, tuvieron una mayor porcentaje de respuestas a favor de un alto grado de relación entre ciencia y ética, (%71,1) mientras que en los alumnos ingresantes tuvieron una distribución más pareja entre alumnos que respondían un alto grado o un bajo grado de relación. (46,6% y 38,8% respectivamente). Esta percepción se ha modificado con el paso por la carrera, por el recorrido de la currícula, hecho que demostraría que la formación académica en Psicología en esta Universidad abordaría temáticas que dan cuenta de esta relación.

Al preguntar a los ingresantes respecto a cuál creían que era la meta con la que debía responsabilizarse el científico, vemos cómo predomina el criterio de ubicar la mayor responsabilidad del científico respecto a la verdad, prescindiendo del compromiso con la sociedad, incluso en quienes consideran la existencia de una importante relación entre ciencia y ética. Esta misma pregunta hecha a los alumnos avanzados tiene como respuesta mayoritaria la de un compromiso y responsabilidad más con la sociedad,

dando cuenta de una noción de ética mucho más sólida que en el caso de los alumnos ingresantes, pudiendo afirmar que en ese caso las respuestas eran dadas más por un grado de intuición, de sentido común, de acuerdo a su recorrido académico escolar y a la formación de valores de su crianza familiar, y en el caso del estudiante avanzado, se puede observar una formación teórica y una visión compartida con el científico, ante la posibilidad de poder posicionarse como tal, de poder pensarse en el rol de hacedor de conocimientos.

Cuando se pregunta a los ingresantes, acerca de cómo jerarquizarían algunas actividades científicas que pueden tener consecuencias calificadas como reprochables, es posible advertir en las respuestas un buen grado de conciencia en cuanto a los graves problemas éticos que son consecuencia de la actividad científica. Sin embargo, esto se acentúa en las respuestas de alumnos avanzados, siendo el porcentaje de respuestas sobre el ítem Muerte por Productos Tóxicos de la Industria Farmacéutica, la que creció más significativamente pasando de un %24,8 a un 37,8%. En las dos poblaciones encuestadas no alcanzan a advertir el hecho de que el manejo corrupto de los institutos de investigación científica y la manipulación de datos científicos son realmente graves en la medida en que pueden ser las posibles causas de las consecuencias que ellos señalan como reprochables. Otra cuestión a destacar es que casi todos los encuestados, ingresantes y avanzados, no consideran grave la falta de respeto por la propiedad intelectual, hecho que sin embargo destacan cuando defienden el patentamiento particular o corporativo que sería el usufructo de la propiedad

privada. Esta cuestión nos hace pensar en que no hay un conocimiento profundo en ninguna de las dos poblaciones encuestadas respecto al manejo de los institutos de investigación científica y a los controles de las producciones de los científicos. La opinión pública tiende a enfocar los casos más dramáticos de inconducta como por ejemplo casos de mala praxis médica o las muertes por productos farmacéuticos tóxicos; otro tema de debate en el mundo es la experimentación con embriones humanos, pero sin embargo hay otros casos de inconductas que son igualmente dañinos para el progreso de la ciencia y que ponen en tela de juicio valores compartidos por la comunidad científica. Estos casos de inconductas pueden verse en la otorgación de subsidios para la investigación, en el respeto por la propiedad intelectual y en el manejo de los institutos²⁵. Este punto deja entrever que hay cuestiones que hacen a la práctica científica, tales como el patentamiento de los descubrimientos, el manejo de subsidios, el control del número y la calidad de las producciones que no son tan tenidas en cuenta por los estudiantes encuestados. Si bien al inicio de la carrera estas cuestiones pueden no ser conocidas por los alumnos, los datos recogidos en la encuesta revelan el hecho de que los alumnos avanzados de la carrera de psicología no dan peso tampoco a estas cuestiones y sí dan más peso a las acciones que los medios de comunicación difunden como reprochables para la comunidad científica. Llama la atención el bajo porcentaje de respuestas en los alumnos avanzados en el ítem manipulación de datos científicos, solo

²⁵ *Garrahan J; Paladini A. (1996). Mesa redonda, "Ética e investigación científica" Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Asociación Ciencia Hoy, Vol.6, No. 33 (1996)*

el 3% lo consideró como una actividad reprochable dentro del ámbito de la actividad científica. Esta cuestión genera puntos a explorar que exceden a los fines de esta investigación pero sería interesante que a lo largo de la formación académica se trabaje en profundidad sobre esta cuestión, que se construya una mirada crítica respecto al quehacer del científico, profundizando en el funcionamiento de los institutos de investigación científica en lo que hace a su manejo, a los requisitos que debe tener una investigación para ser publicada, a los requisitos para obtener subsidios de investigación.

Al abordar la cuestión del Control de la Actividad Científica, más de la mitad de los ingresantes le otorga este privilegio a los expertos, entre los cuales un 30 % serían científicos. Sólo un 24,3% del total piensan que la sociedad debería controlar la actividad científica. En cambio los alumnos avanzados presentan en un 34,1% la opción de un Comité de Ética para la evaluación de la actividad científica, disminuyendo en forma visible el porcentaje de respuestas a favor de que sean los científicos los idóneos para la evaluación, abriendo mas el juego al resto de la sociedad, si podemos pensar en un comité de ética conformado por distintos actores de la sociedad, del cual surja el dialogo y la reflexión crítica acerca de las distintas áreas de influencia de cada hecho científico.

En cuanto a la Libertad del Científico, la idea de ciencia como saber comprometido principalmente con la verdad, no debiera por ello excluir el control social y ético. Sin embargo muchas veces, la autonomía de la ciencia es entendida de esa manera y este posicionamiento se refleja

también en las respuestas dadas acerca de cuál es el grado de libertad que debe tener un científico para hacer su trabajo. Según la percepción de los alumnos ingresantes, correspondería que fuese muy alta. Un 26,6% respondió no aceptando ningún tipo de censura. Este hecho es curioso ya que incurre en una contradicción importante respecto al eje de relación entre ciencia y ética, así como también en el hecho de observar qué opinan acerca de la necesidad de control de la actividad científica. En el caso de los alumnos avanzados, el porcentaje mayoritario se volcó hacia la opción de la libertad en cuanto a la elección de los temas de investigación mostrando, de acuerdo a la explicación que antecede, indicios de mayor coherencia entre las respuestas de distintos ejes, en cuanto a la relación ética y ciencia, control y libertad del científico. Aspecto que nuevamente atribuimos a un conocimiento teórico más sólido respecto de la ciencia como hecho fundamentalmente social con sus condicionantes éticas.

En cuanto al eje del patentamiento de los productos de la actividad de la ciencia, en los alumnos ingresantes la respuesta mayoritaria se vuelca hacia la opción del patentamiento por parte de quien realizó el desarrollo o descubrimiento científico, (42,4%); opción que sigue como mayoritaria en las encuestas de alumnos avanzados, pero con una disminución del porcentaje (37,8%) y con un aumento significativo de la opción que contempla que los desarrollos y descubrimientos de la ciencia son patrimonio de la humanidad toda y no deben ser patentados.

El poder científico tecnológico ha provocado beneficios y perjuicios que necesariamente deben ser comparados y evaluados. Cuando las

consecuencias del impacto de la ciencia resultan netamente perjudiciales, se hace perentorio informarse al respecto. Por una parte, los ingresantes ubicaron como más idóneos en primer lugar a las organizaciones de defensa del medio ambiente, y en segundo y tercero a los propios científicos y a los médicos. Y por otra parte, en los alumnos avanzados, la distribución de las respuestas fue mucho más dispersa, siendo el porcentaje más significativo el del 40% que respondió que deben ser los científicos que trabajan en las universidades los que comuniquen estos resultados; un 12,6% respondieron que deben ser las organizaciones de defensa del medio ambiente; un 11,1% escritores e intelectuales; un 8,9% científicos que trabajan en la industria y la menor cantidad de respuestas obtenidas se concentraron entre los médicos (8,1%), maestros (6,7%) y periodistas (5,9%).

De todas las variables que se analizaron, si bien en algunos casos no hay diferencias significativas entre una población y otra, en determinadas preguntas que descomponen y complejizan el concepto de Bioética, de la primera pregunta general que se refiere a la relación entre ciencia y ética, se puede observar cómo el recorrido por la currícula aporta herramientas para poder definir en forma más concreta como se puede visualizar esta compleja relación entre la ciencia y la ética, partiendo de un paradigma en el cual la ciencia es, de hecho, un producto social, que debe ser pensado, controlado, promovido, fomentado y reforzado, de cara al desarrollo social, teniendo en cuenta que su impacto en el medio tiene consecuencias a mediano y largo plazo que deben ser cuidadosamente estudiadas para minimizar los efectos

negativos; y todos aquellos que nos posicionamos en el rol de productores de conocimiento científico debemos tener en cuenta que todas las variables analizadas tienen un foco en la relación directa entre el quehacer del científico y la sociedad toda como órgano de control de dicho quehacer.

El camino a seguir entonces, es el de profundizar la formación teórica acerca de la ética, la epistemología y la bioética en la vida académica de los profesionales de todas las disciplinas que tienen incidencia en el desarrollo de la sociedad. Esto podría llevarse a cabo realizando estudios que profundicen la dirección de la encuesta que se utilizó como herramienta de análisis en el presente trabajo; ya que es necesario indagar la percepción que tienen los alumnos en los distintos momentos de su paso por la formación de grado, así como también de los profesionales cuando inician su camino en la práctica profesional y en la formación superior, para poder dar cuenta de cómo se construye dicha percepción, qué aporte ha podido hacer la formación teórica, así como también cuál ha sido el papel de los medios de comunicación y de la educación formal. Es necesario también conocer cuál es la percepción de los docentes de la facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, ya que son los encargados de la transmisión de los conocimientos que contribuyen significativamente a la formación académica de los alumnos. Para este fin se llevará a cabo durante este año una entrevista en profundidad que contribuirá a profundizar los resultados y abrirá nuevos puntos a investigar.

Esto permitirá planificar estratégicamente cómo fomentar y difundir aquellos conceptos fundamentales que deben tener en su caja de herramientas todos

los hacedores del conocimiento científico, como ya dijimos antes, de cara al desarrollo de la sociedad que sustenta y proyecta en ese desarrollo científico, el desarrollo de la propia sociedad como tal y de cada uno de los individuos que la componen.

Este trabajo ha pretendido sumar información, reflexión y compromiso en esa dirección.

CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFÍA

- Allende J. (2000) "El Impacto del avance de las ciencias sobre la sociedad en las primeras décadas del siglo XXI". El contexto para la educación. . En: Seminario UNESCO. UNESCO; 2000. URL disponible en: <http://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/allende.pdf>
- Díaz, E. (comp.) (1994), La producción de los conceptos científicos, Bs. As. : Ed. Biblos
- Dussel, E. (1974), Método para una filosofía de la liberación, Salamanca: Sígueme. (1988), Introducción a la filosofía de la liberación. Bogotá: Nueva América. (1997) "¿Es posible un principio ético material, universal y crítico? UA, México, Pág.7; (1998). La ética de la liberación. México: UNAM
- ECHEVERRÍA, J. (1995), Filosofía de la ciencia, Akal ed., Madrid.
(2002), Ciencia y valores, Barcelona, Destino.
(2003), La revolución tecnocientífica, Madrid, FCE.
- Encuesta Nacional "La Percepción de los Argentinos Sobre la Investigación Científica en el País" (2003; 2006) Programa del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (ONCTIP) de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Buenos Aires www.secyt.gov.ar/noti_encuesta_percepcion2.htm - 29k
www.observatorio.secyt.gov.ar/docs/informe_percepcion_febrero_07.pdf
- Encuesta Nacional sobre Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España (2002; 2004; 2006) Fundación Española Ciencia y Tecnología (FECYT)

www.mec.es/ciencia/culturacientifica/files/encuesta-percepcion-fecyt-04.

www.uam.es/otros/cuturuam/ENCUESTA%20FECYT%20SOBRE%20CULTURA%20CIENTIFICA.pdf

www.instituto-roche.es/juridica_biblio2.php?op=juridica&id=5

http://www.fecyt.es/default.cfm?id_seccion=7578&id_sec=1585&nivel=1

- Garrahan J; Paladini A. (1996). Mesa redonda, "Ética e investigación científica" Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Asociación Ciencia Hoy, Vol.6, No. 33 (1196)

- Gibbons, M. et al. (1997): The new production of Knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies, Londres, Sage.

- Gómez, R. (1995), Neoliberalismo y Pseudociencia, Lugar ed. Bs. As.

(1976). "Filósofos modernos de la ciencia", Crítica, México, VIII

(1993) "Kuhn y la racionalidad científica, hacia un kantismo post-darwiniano" en La racionalidad en debate Centro Editor de América Latina, págs142-166.

- González García, M. I. y López Cerezo, J. A. (2002): Políticas del bosque, Madrid, Cambridge University Press.

- González García, M. I. y Pérez Sedeño, E. (2002), "Ciencia, Tecnología y Género" CTS+I. Revista Iberoamericana, Enero – Abril, 2002

- Guston, D.H. y Keniston, K. (1994), "Introduction: The social contract for science", en D.H. Guston y K. Keniston (eds.): The fragile contract. University, science and the federal government. Cambridge, (MA): The MIT Press.

- Gutiérrez Rodilla, B., (1998), La ciencia empieza en la palabra, Península, Barcelona.
- Frigerio, G., Diker, G- (compiladoras), (2004), La transmisión en las sociedades, las instituciones y los sujetos. Noveduc, Cem, Bs. As
- Haack, S., (1997), Evidencia e investigación-Hacia la reconstrucción en epistemología, Tecnos, Madrid
- Hacking, I. (1983), Representing and Intervening. Cambridge: Cambridge University Press.
- Handlin, O. (1980): "La ambivalencia en la reacción popular ante la ciencia", en B. Barnes (ed.): Estudios sobre sociología de la ciencia. Madrid: Alianza.
- Lacey, H., (2008), Los valores de la ciencia y el papel de la ética en la ciencia, Revista Realidad 116, San salvador.
- Latour, B. y S. Woolgar. (1986), Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts. Princeton: University Press.
- Latour, B. (1993): Nunca hemos sido modernos. Madrid: Debate. Latour, Bruno (1999), La esperanza de Pandora-Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia, Barcelona, Editorial Gedisa, 2001.-
- López Cerezo, J. A. y Luján, J. L., (2000), Ciencia y política del riesgo, Madrid, Alianza Ed.
- Olive L. (2005) "Epistemología en la ética y en las ciencias aplicadas", en Estatuto epistemológico de la bioética, Volnei Garrafa, Miguel Kottow y Alya Saada (coordinadores), UNESCO-IIJ-UNAM, México, 2005, pp. 133-159.

- Olivé, L. (2004), "Normas y valores en la ciencia bajo un enfoque naturalizado", Revista de Filosofía (Madrid), Vol. 29, No. 2 (2004), pp. 43-58.

- Pérez Sedeño, E. (1998): "Ciencia, tecnología y valores: ¿desde la periferia?", Contrastes Suplemento nº 3.

(2002) Los científicos, el público y la torre de marfil, Instituto de Filosofía, CSIC. Madrid.

http://www.fecyt.es/default.cfm?id_seccion=7578&id_sec=1585&nivel=1

- POZO, J., CARRETERO, M. Y ASENSIO, M. (comp.) (1989): La enseñanza de las ciencias sociales, Aprendizaje Visor, Madrid.

- Polino C, Vaccarenzza L., Fazio M. Colab. (2004): "Indicadores de percepción pública de la ciencia" Aplicación de la experiencia RICYT/OEI en la encuesta nacional de Argentina y comparación internacional, en RICYT: Indicadores de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en Iberoamérica, Buenos Aires.

- Tula Molina, F. (2006) El contexto de implicación: Capacidad tecnológica y valores sociales" en Scientiæ zudia, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 473-84,

CAPITULO VIII

ANEXO

Resultados de la encuesta a los alumnos ingresantes de la carrera de Psicología de la UNMDP. (2008)

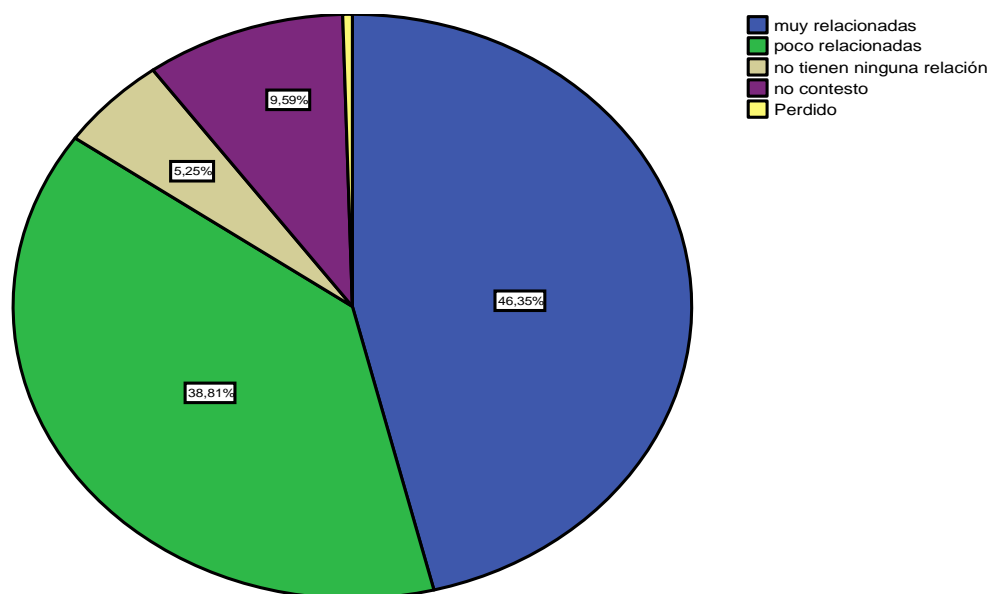
Bloque 4

4.1- Relación ciencia-ética

Cree Ud. que la ciencia y la ética están...

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | | | | |
| muy relacionadas | 203 | 46,1 | 46,3 | 46,3 |
| poco relacionadas | 170 | 38,6 | 38,8 | 85,2 |
| no tienen ninguna relación | 23 | 5,2 | 5,3 | 90,4 |
| no contesto | 42 | 9,5 | 9,6 | 100 |
| Total | 438 | 99,5 | 100 | |
| Perdidos | | | | |
| En blanco/ mal contestada | 2 | 0,5 | | |
| Total | 440 | 100 | | |

Cree Ud. que la ciencia y la ética están...

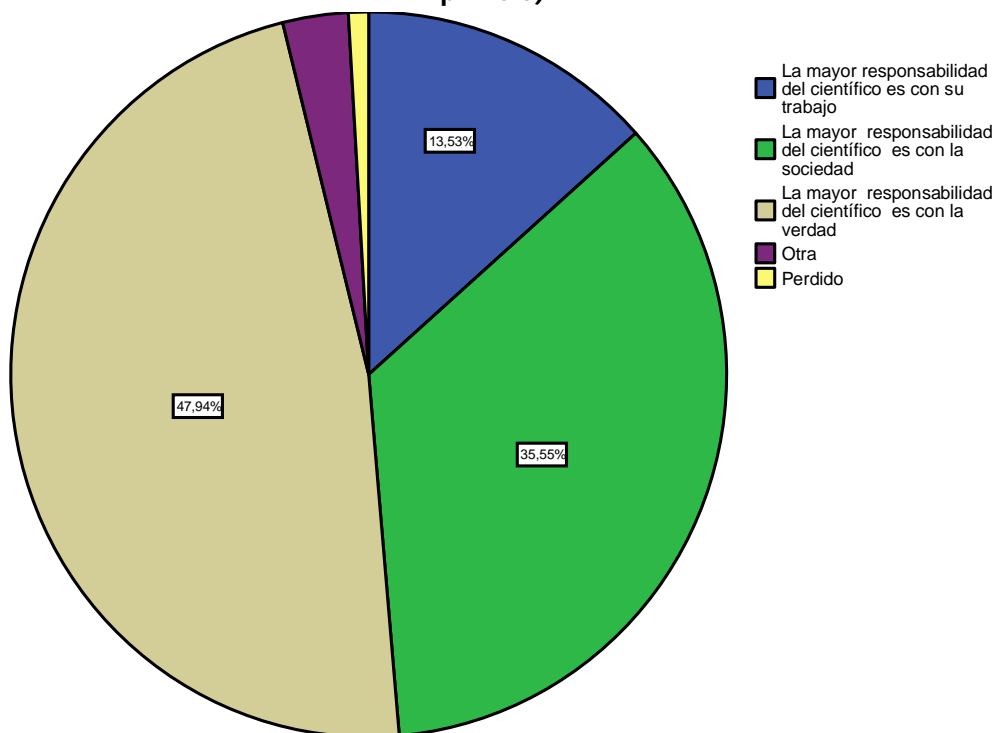


4.2 La responsabilidad del científico

Ordene del 1 al 4 las siguientes afirmaciones, priorizándolas en tanto reflejan mejor la responsabilidad del científico (se consigna la que respondieron como primera)

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | | | | |
| La mayor responsabilidad del científico es con su trabajo | 59 | 13,4 | 13,5 | 13,5 |
| La mayor responsabilidad del científico es con la sociedad | 155 | 35,2 | 35,6 | 49,1 |
| La mayor responsabilidad del científico es con la verdad | 209 | 47,5 | 47,9 | 97 |
| Otra | 13 | 3 | 3 | 100 |
| Total | 436 | 99,1 | 100 | |
| Perdidos | | | | |
| En blanco/ mal contestada | 4 | 0,9 | | |
| Total | 440 | 100 | | |
| Total | 440 | 100 | | |

Ordene del 1 al 4 las siguientes afirmaciones, priorizándolas en tanto reflejan mejor la responsabilidad del científico (se consigna la que respondieron como primera)

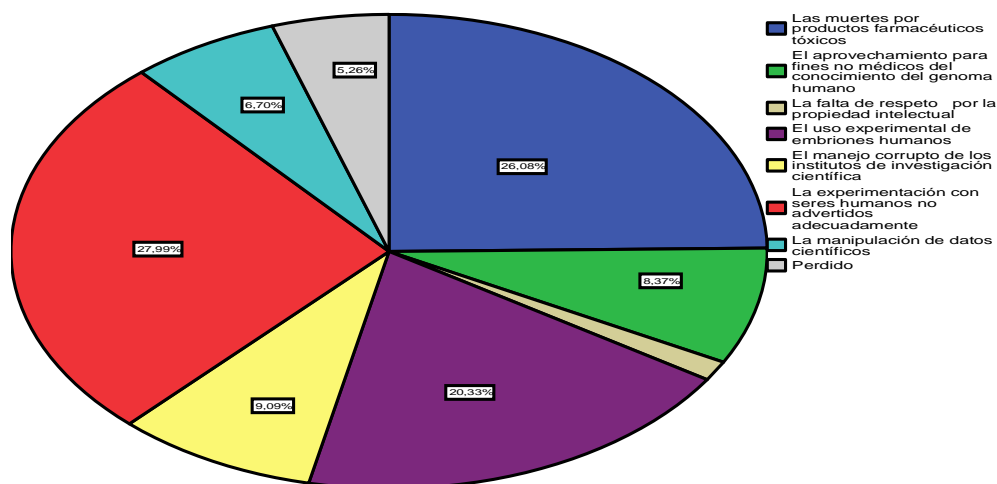


4.3 Acciones considera reprochables dentro del ámbito de la actividad científica

¿Cuáles de estas acciones considera más reprochables dentro del ámbito de la actividad científica? (se consigna la que respondieron como primera)

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Las muertes por productos farmacéuticos tóxicos | 109 | 24,8 | 26,1 | 26,1 |
| | El aprovechamiento para fines no médicos del conocimiento del genoma humano | 35 | 8 | 8,4 | 34,4 |
| | La falta de respeto por la propiedad intelectual | 6 | 1,4 | 1,4 | 35,9 |
| | El uso experimental de embriones humanos | 85 | 19,3 | 20,3 | 56,2 |
| | El manejo corrupto de los institutos de investigación científica | 38 | 8,6 | 9,1 | 65,3 |
| | La experimentación con seres humanos no advertidos adecuadamente | 117 | 26,6 | 28 | 93,3 |
| | La manipulación de datos científicos | 28 | 6,4 | 6,7 | 100 |
| | Total | 418 | 95 | 100 | |
| Perdidos | En blanco/ mal contestada | 22 | 5 | | |
| Total | | 440 | 100 | | |

¿Cuáles de estas acciones considera más reprochables dentro del ámbito de la actividad científica? (se consigna la que respondieron como primera)

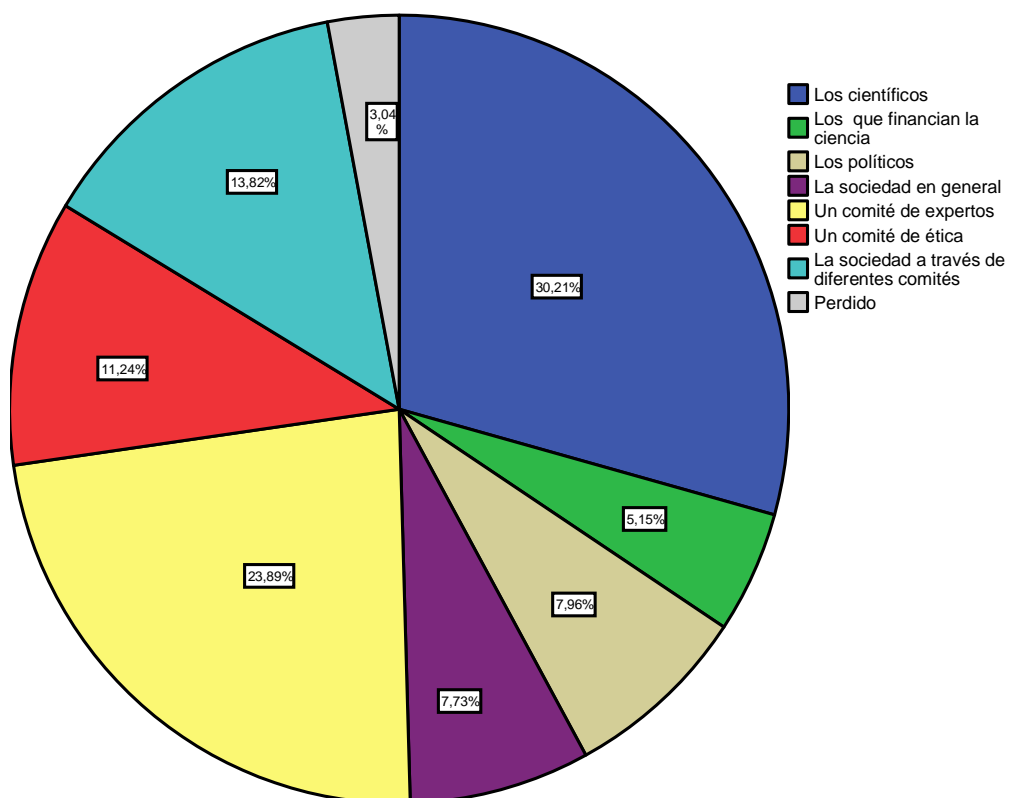


4.4 Control de la actividad científica

La tarea científica como toda actividad humana demanda ciertos controles. ¿Quién cree que debe hacerlos? (se consigna la que respondieron como primera)

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | | | | |
| Los científicos | 129 | 29,3 | 30,2 | 30,2 |
| Los que financian la ciencia | 22 | 5 | 5,2 | 35,4 |
| Los políticos | 34 | 7,7 | 8 | 43,3 |
| La sociedad en general | 33 | 7,5 | 7,7 | 51,1 |
| Un comité de expertos | 102 | 23,2 | 23,9 | 74,9 |
| Un comité de ética | 48 | 10,9 | 11,2 | 86,2 |
| La sociedad a través de diferentes comités | 59 | 13,4 | 13,8 | 100 |
| Total | 427 | 97 | 100 | |
| Perdidos | | | | |
| En blanco/ mal contestada | 13 | 3 | | |
| Total | 440 | 100 | | |

La tarea científica como toda actividad humana demanda ciertos controles. ¿Quién cree que debe hacerlo...

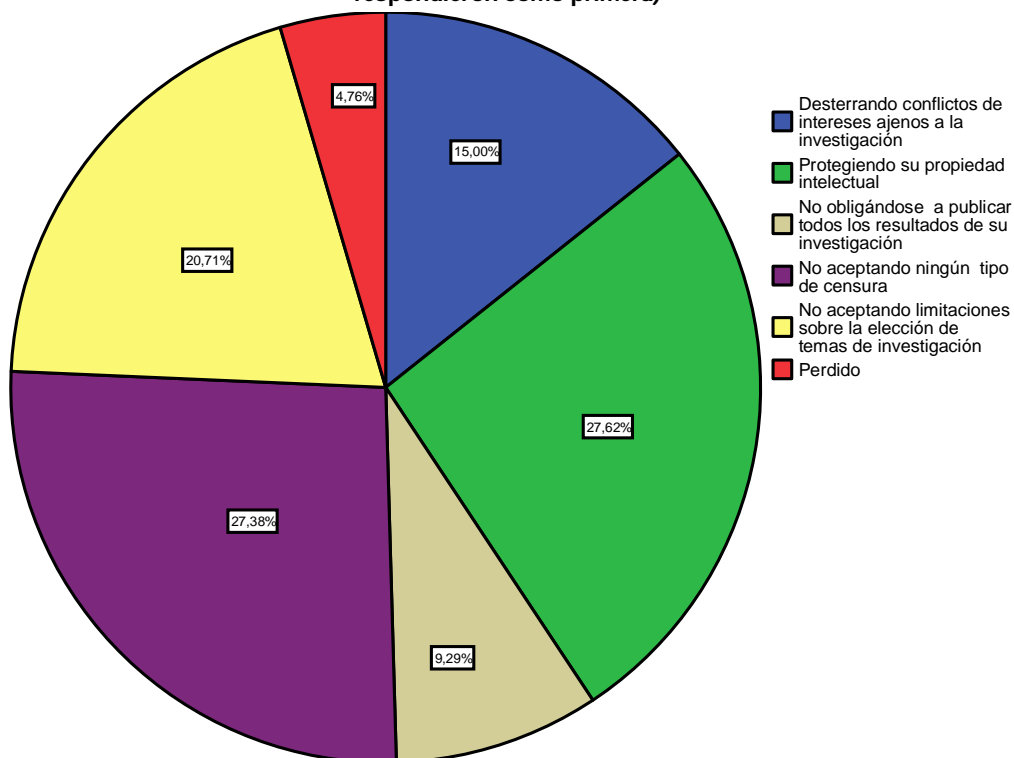


4.5 Libertad científica

¿Cómo cree que los científicos deberían defender su libertad? (se consigna la que respondieron como primera)

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Desterrando conflictos de intereses ajenos a la investigación | 63 | 14,3 | 15 | 15 |
| | Protegiendo su propiedad intelectual | 116 | 26,4 | 27,6 | 42,6 |
| | No obligándose a publicar todos los resultados de su investigación | 39 | 8,9 | 9,3 | 51,9 |
| | No aceptando ningún tipo de censura | 115 | 26,1 | 27,4 | 79,3 |
| | No aceptando limitaciones sobre la elección de temas de investigación | 87 | 19,8 | 20,7 | 100 |
| | Total | 420 | 95,5 | 100 | |
| Perdidos | En blanco/ mal contestada | 20 | 4,5 | | |
| Total | | 440 | 100 | | |

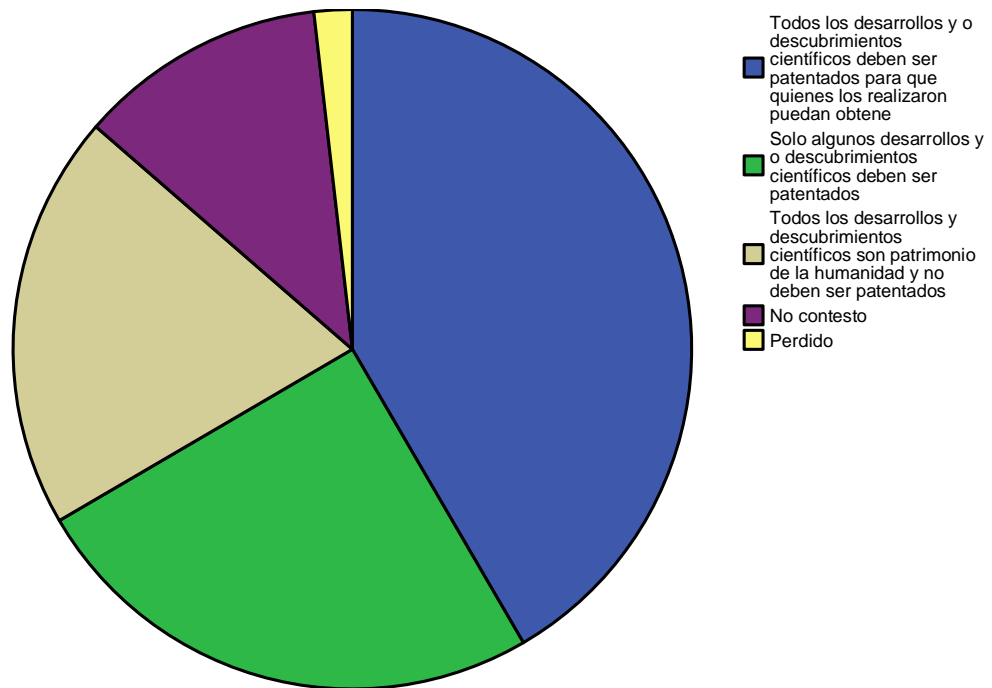
¿Cómo cree que los científicos deberían defender su libertad? (se consigna la que respondieron como primera)



4.6 Patentamiento

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Todos los desarrollos y o descubrimientos científicos deben ser patentados para que quienes los realizaron puedan obtener su justa recompensa | 183 | 41,6 | 42,4 | 42,4 |
| | Solo algunos desarrollos y o descubrimientos científicos deben ser patentados | 110 | 25 | 25,5 | 67,8 |
| | Todos los desarrollos y descubrimientos científicos son patrimonio de la humanidad y no deben ser patentados | 87 | 19,8 | 20,1 | 88 |
| | No contesto | 52 | 11,8 | 12 | 100 |
| | Total | 432 | 98,2 | 100 | |
| Perdidos | En blanco/ mal contestada | 8 | 1,8 | | |
| Total | | 440 | 100 | | |

Existe una relación entre la ciencia y la industria que se hace visible en el patentamiento

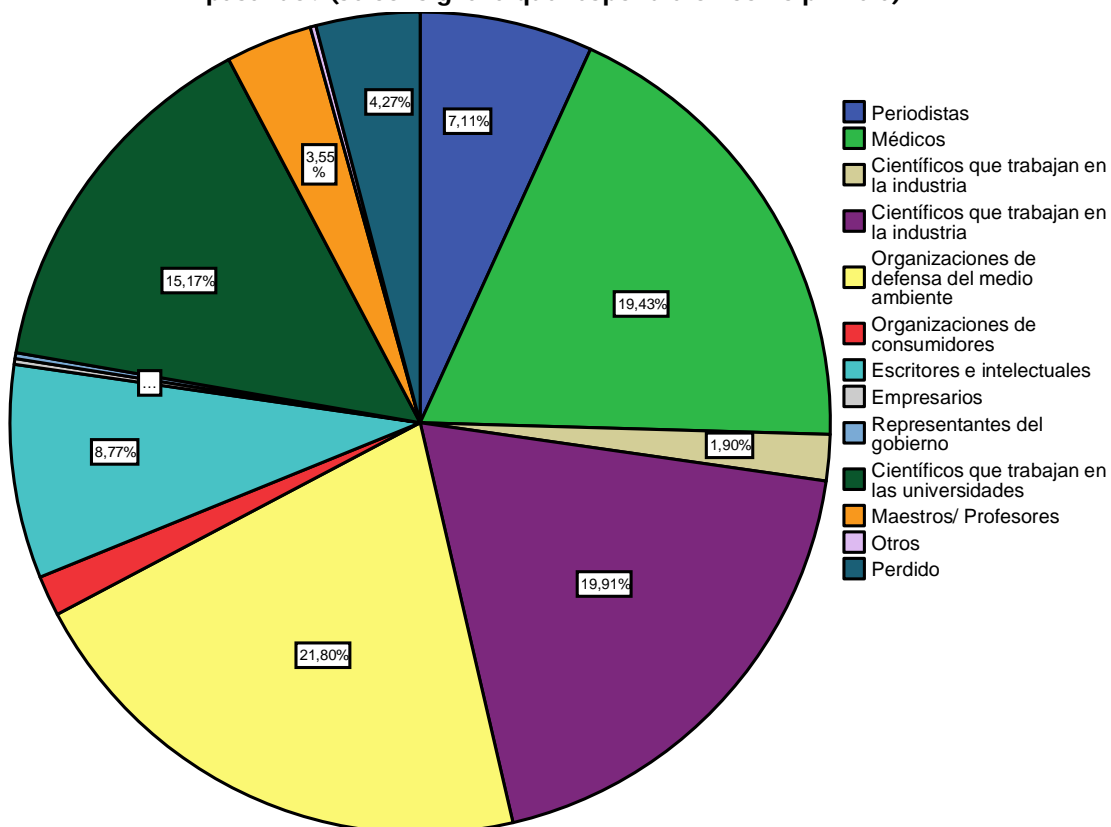


4.7 Información sobre casos polémicos

En casos polémicos, ¿quién le inspira más confianza para informarse bien sobre lo que está pasando? (se consigna la que respondieron como primera)

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---|---------------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Periodistas | 30 | 6,8 | 7,1 | 7,1 |
| | Médicos | 82 | 18,6 | 19,4 | 26,5 |
| | Científicos que trabajan en la industria | 8 | 1,8 | 1,9 | 28,4 |
| | Científicos que trabajan en la industria | 84 | 19,1 | 19,9 | 48,3 |
| | Organizaciones de defensa del medio ambiente | 92 | 20,9 | 21,8 | 70,1 |
| | Organizaciones de consumidores | 7 | 1,6 | 1,7 | 71,8 |
| | Escritores e intelectuales | 37 | 8,4 | 8,8 | 80,6 |
| | Empresarios | 1 | 0,2 | 0,2 | 80,8 |
| | Representantes del gobierno | 1 | 0,2 | 0,2 | 81 |
| | Científicos que trabajan en las universidades | 64 | 14,5 | 15,2 | 96,2 |
| | Maestros/ Profesores | 15 | 3,4 | 3,6 | 99,8 |
| | Otros | 1 | 0,2 | 0,2 | 100 |
| | Total | 422 | 95,9 | 100 | |
| | Perdidos | En blanco/ mal contestada | 18 | 4,1 | |
| Total | | 440 | 100 | | |

En casos polémicos, ¿quién le inspira más confianza para informarse bien sobre lo que está pasando? (se consigna la que respondieron como primera)



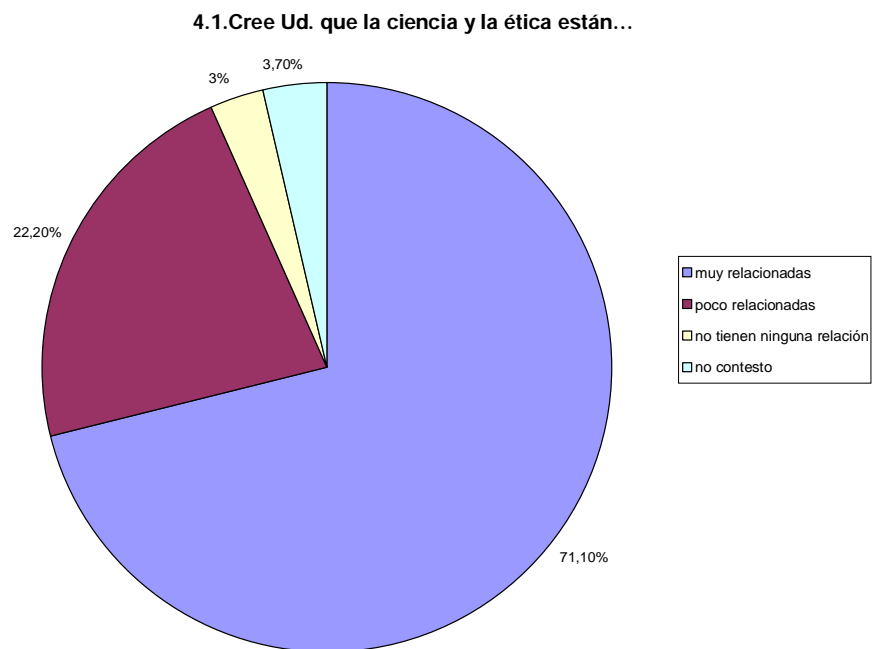
Resultados de la encuesta aplicada a alumnos avanzados de la carrera de Psicología de la UNMDP (2010)

Bloque 4

4.1- Relación ciencia-ética

Cree Ud. que la ciencia y la ética están...

| | Porcentaje |
|----------------------------|------------|
| muy relacionadas | 71,10% |
| poco relacionadas | 22,20% |
| no tienen ninguna relación | 3% |
| no contesto | 3,70% |



4.2 La responsabilidad del científico

Ordene del 1 al 4 las siguientes afirmaciones, priorizándolas en tanto reflejan mejor la responsabilidad del científico (se consigna la que respondieron como primera)

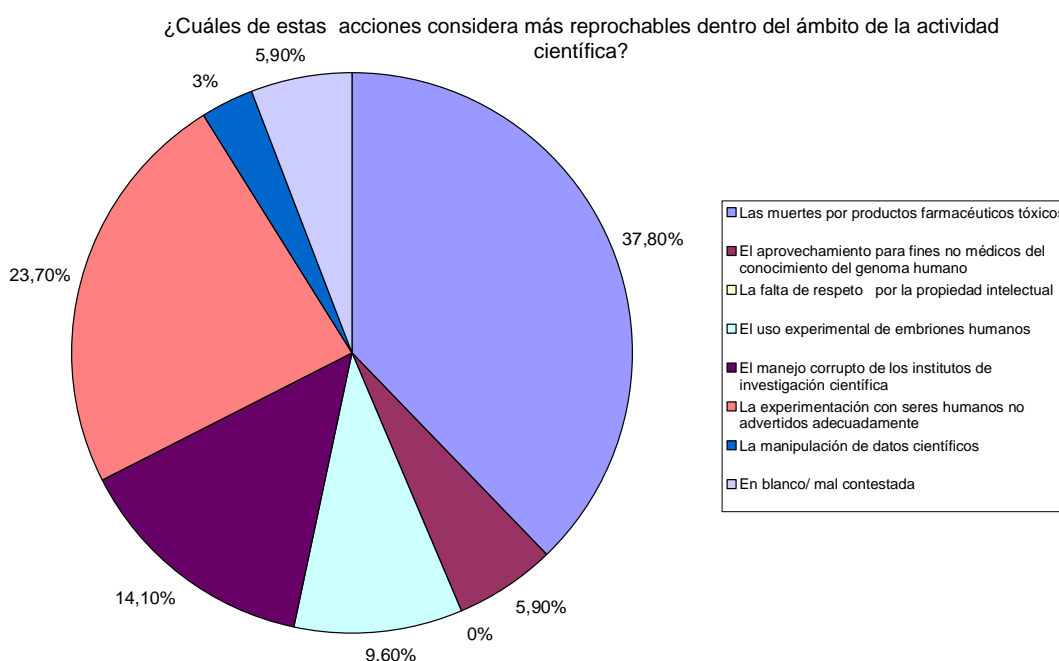
| | Porcentaje |
|-----------------|------------|
| Con su trabajo | 14,80% |
| Con la sociedad | 59,30% |
| Con la verdad | 24% |
| Otra | 2,20% |



4.3 Acciones considera reprochables dentro del ámbito de la actividad científica

¿Cuáles de estas acciones considera más reprochables dentro del ámbito de la actividad científica? (se consigna la que respondieron como primera)

| | Porcentaje |
|---|------------|
| Las muertes por productos farmacéuticos tóxicos | 37,80% |
| El aprovechamiento para fines no médicos del conocimiento del genoma humano | 5,90% |
| La falta de respeto por la propiedad intelectual | 0% |
| El uso experimental de embriones humanos | 9,60% |
| El manejo corrupto de los institutos de investigación científica | 14,10% |
| La experimentación con seres humanos no advertidos adecuadamente | 23,70% |
| La manipulación de datos científicos | 3% |
| En blanco/ mal contestada | 5,90% |

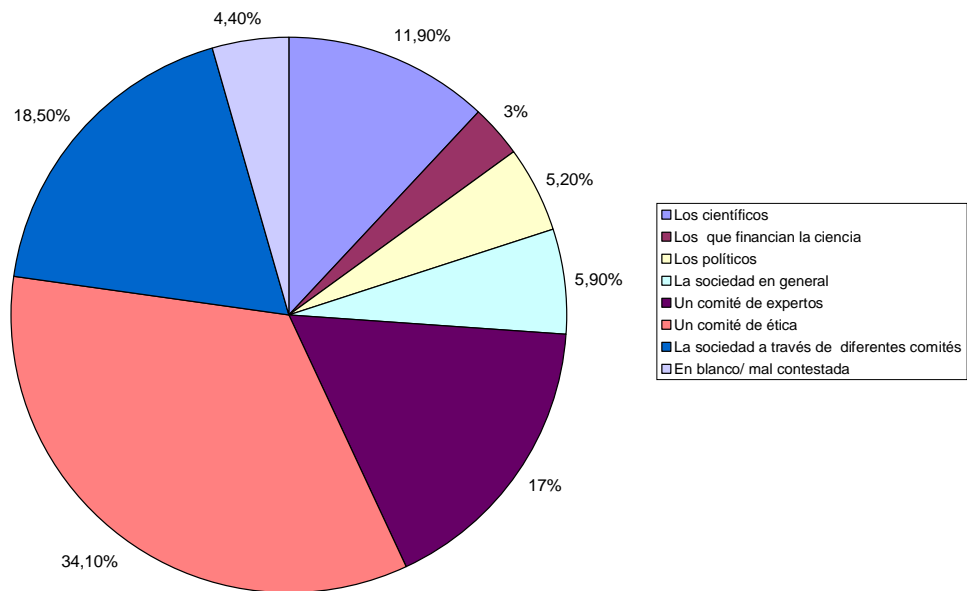


4.4 Control de la actividad científica

La tarea científica como toda actividad humana demanda ciertos controles. ¿Quién cree que debe hacerlos? (se consigna la que respondieron como primera)

| | Porcentaje |
|--|------------|
| Los científicos | 11,90% |
| Los que financian la ciencia | 3% |
| Los políticos | 5,20% |
| La sociedad en general | 5,90% |
| Un comité de expertos | 17% |
| Un comité de ética | 34,10% |
| La sociedad a través de diferentes comités | 18,50% |
| En blanco/ mal contestada | 4,40% |

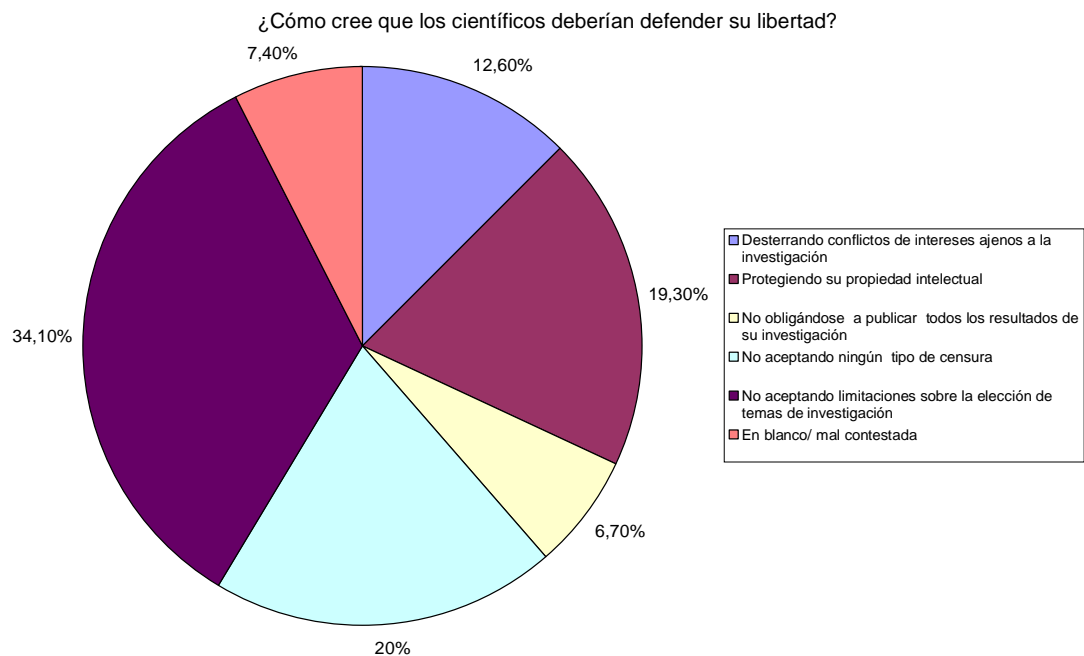
La tarea científica como toda actividad humana demanda ciertos controles. ¿Quién cree que debe hacerlos?



4.5 Libertad científica

¿Cómo cree que los científicos deberían defender su libertad? (se consigna la que respondieron como primera)

| | Porcentaje |
|---|------------|
| Desterrando conflictos de intereses ajenos a la investigación | 12,60% |
| Protegiendo su propiedad intelectual | 19,30% |
| No obligándose a publicar todos los resultados de su investigación | 6,70% |
| No aceptando ningún tipo de censura | 20% |
| No aceptando limitaciones sobre la elección de temas de investigación | 34,10% |
| En blanco/ mal contestada | 7,40% |



4.6 Patentamiento. Existe una relación entre la ciencia y la industria que se hace visible en el patentamiento

| | Porcentaje |
|---|------------|
| Todos los desarrollos y o descubrimientos científicos deben ser patentados para que quienes los realizaron puedan obtener su justa recompensa | 37,80% |
| Solo algunos desarrollos y o descubrimientos científicos deben ser patentados | 23,70% |
| Todos los desarrollos y descubrimientos científicos son patrimonio de la humanidad y no deben ser patentados | 23,70% |
| No contesto | 14,10% |
| En blanco/ mal contestada | 0,70% |



4.7 Información sobre casos polémicos

En casos polémicos, ¿quién le inspira más confianza para informarse bien sobre lo que está pasando? (se consigna la que respondieron como primera)

| | Porcentaje |
|---|------------|
| Periodistas | 5,90% |
| Médicos | 8,10% |
| Científicos que trabajan en la industria | 8,90% |
| Organizaciones de defensa del medio ambiente | 12,60% |
| Organizaciones de consumidores | 0,70% |
| Escritores e intelectuales | 11,10% |
| Científicos que trabajan en las universidades | 40% |
| Maestros/ Profesores | 6,70% |
| En blanco/ mal contestada | 5,90% |

A veces los resultados de la investigación científica y el desarrollo de las tecnologías son polémicos. En esos casos, ¿quién le inspira más confianza para informarse bien sobre lo que está pasando?

