



POSADAS, 24 FEB 2006

**VISTO:** La Nota N° 4.187-ME.FCEQyN/05 presentada por el Director del Cidet Ing. Miguel E. Schmalko, mediante la cual eleva Reglamentos elaborados por los miembros de las Comisiones Asesoras y del Consejo Directivo del Cidet; y

**CONSIDERANDO:**

**QUE** ellos son: "Reglamento de evaluación de antecedentes para cargos y/o becas de investigación"; Normativa para la implementación de trabajos independientes de investigación" y "Código de buenas prácticas científicas";

**QUE** la Comisión de Asuntos Institucionales y Reglamentarios los analiza y dice en su Despacho N° 014/05 lo siguiente: ... "sugiere aprobar 1) La Normativa para la implementación de trabajos independientes de investigación, que consta de dos (2) fojas y dejar sin efecto el punto 4) del Anexo I de la Resolución de Consejo Directivo FCEQyN N° 055)6. 2) El Código de buenas prácticas científicas, que consta de siete (7) fojas";

**QUE** fue tratado en la IX Sesión Ordinaria del Honorable Consejo Directivo realizada el 20 de diciembre de 2005, aprobándose el despacho de la Comisión;

**POR ELLO:**

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

**RESUELVE:**


**ARTÍCULO 1°: APROBAR** los Reglamentos presentados por el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de esta Facultad, tal como se consignan en los Anexos I y II de la presente Resolución:

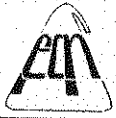
- **NORMATIVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TRABAJOS INDEPENDIENTES DE INVESTIGACIÓN** (Anexo I).
- **CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS CIENTÍFICAS** (Anexo II).

**ARTÍCULO 2°: REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

**RESOLUCIÓN CD N° 045-06**

Lic. María YAJIA  
Secretaría Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

  
Ing. Eusebia Concepción VALDEZ  
Vicepresidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



## CODIGO DE BUENAS PRÁCTICAS CIENTIFICAS

# 045-06

### A. PREFACIO

1- En la comunidad científica internacional se dispone actualmente de un amplio consenso con respecto a los componentes más importantes de las Buenas Prácticas Científicas (BPC). Tal como se ha desprendido de los trabajos de la Confederación Mundial de la Ciencia organizada por la UNESCO en julio de 1999 (ver <http://helix.nature.com/wcs>), el personal científico debe dotarse de un código de compromisos para que la investigación consiga los niveles éticos más altos; que exista un riguroso control de calidad de sus encuentros; y que se facilite un acceso abierto a su conocimiento.

2- Las dos finalidades principales de las BPC son la mejoría de la calidad de la ciencia y la prevención de problemas de integridad de la investigación. Consisten en un conjunto de declaraciones y compromisos que van más allá de lo que se establece en algunas normas jurídicas, amplían algunos aspectos ya recogidos en normas jurídicas, o bien amplían algunos aspectos ya recogidos en normas específicas para la práctica de la ciencia.

El contenido concreto de este Código de Buenas Prácticas Científicas ha surgido de la adaptación de códigos y regulaciones ya existentes. A continuación se exponen las principales referencias utilizadas:

- ✓ Harvard University Guidelines for Investigators in Scientific Research 1996  
<http://www.hms.harvard.edu/integrity>, 1996.
- ✓ University of Minnesota. Policies, Procedures and Guidelines Related to Research  
<http://www.ortta.umn.edu/policy/respolcy.htm>, 1998
- ✓ US Department of Health and Human Services. Public Health Service. Guidelines of Research within the Public Health Service. <http://www.ori.dhhs.gov/reaguide.htm>, enero de 1992

### B. CRITERIOS

#### 1.- SUPERVISION DEL PERSONAL INVESTIGADOR EN FORMACION

- 1.1. Toda persona que se vincule regularmente a nuestra institución para su formación como investigador científico o técnico, o auxiliar de investigación (estudiantes de grado y postgrado), dispondrá de un Director. El Director se responsabilizará de la formación de la persona y actuará de consejero y guía con el fin de cumplir sus expectativas de formación completa, adecuada a los propósitos iniciales y en el tiempo medio previsto, mediante la provisión de las mejores condiciones posibles para su proyección científica futura.
- 1.2. La persona en formación como investigador científico o técnico, o auxiliar de investigación, tanto si está vinculado a ella como becario como si no es así, tiene un carácter diferente al del personal del laboratorio, grupo, unidad, servicio del departamento, dado que sus tareas prioritarias siempre deben ser las relacionadas con su formación.
- 1.3. Las tareas del director son las siguientes: a) el director tiene la obligación de supervisar el trabajo y cumplimiento del mismo por parte de la persona en formación, mediante la interacción personal de forma regular. b) el director debe garantizar a las personas en formación la celebración periódica de reuniones de discusión, en las que se comente y revise el avance de las tareas científicas asignadas y las nuevas publicaciones científicas que pueden ser de interés para la investigación en curso. c) el director tiene que ser especialmente diligente con su personal en formación para evitar que éste quede excesivamente involucrado en tareas ajenas a su formación. d) el director es responsable de enseñar a su personal en formación todos los componentes de las BPC, desde las normas éticas para la experimentación hasta las normas propias contenidas en este Código.

Lic. MARTA YAJIA de GRIMA  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
U. Na. M.

Ing. EUSEBIA CONCEPCION VALDEZ  
VICEPRESIDENTA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



## 2.-PREPARACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION

### Sobre los Proyectos de investigación

- 2.1 Un proyecto de investigación es una propuesta con objetivos de generación de conocimientos de todo tipo. El texto escrito debe incluir, como mínimo, los antecedentes de la propuesta; los objetivos concretos; la metodología a emplear; el plan de trabajo y el calendario previsto, y los recursos disponibles y necesarios, así como el equipo participante. Cuando se trate de estudios con animales o personas, también debe incluir los aspectos éticos y las previsiones de seguridad. El Consejo Directivo del Centro de Investigación decidirá, en cada caso, si es necesaria la consulta a un Comité de
- 2.2. Cualquier proyecto de investigación o parte de éste que sea o deba ser secreto es inaceptable. Los proyectos, no obstante, pueden tener una distribución restringida por razones de competitividad y confidencialidad.
- 2.3. Cualquier modificación que plantee un cambio en los objetivos del proyecto conducirá a la redacción por escrito de la correspondiente modificación, antes de proceder a su ejecución. Si las derivaciones de la modificación lo exigen, el proyecto deberá seguir los procedimientos de autorización y supervisión externa establecidos.
- 2.4. Es conveniente que todo proyecto de investigación sea examinado de forma independiente por terceras personas, exceptuando los casos en los que dicha evaluación ya sea obligatoria y esté institucionalizada.

### Requerimientos normativos

- 2.5 El investigador/a principal y los colaboradores/as de un proyecto de investigación en seres humanos seguirán fielmente y únicamente lo que está previsto en el proyecto de investigación.
- 2.6 Todo proyecto de investigación que comporte la utilización de ficheros informáticos institucionales o la elaboración de bases de datos con información relativa a personas deberá garantizar el anonimato de las personas participantes.

### Responsabilidad de los investigadores

- 2.7. En cualquier solicitud de ayuda para una investigación, el responsable del informe es a la vez responsable de la veracidad de los recursos comprometidos.
- 2.8. Todo proyecto de investigación que comporte la utilización de instalaciones o equipamientos propios o ajenos, o de cualquier instalación o equipamiento de investigación común a la institución, requerirá la aprobación del responsable de la institución, instalación o equipamiento.
- 2.9. Es conveniente que el investigador principal en colaboración con el resto de investigadores, elabore un plan de divulgación y publicación de los posibles resultados de la investigación.
- 2.10. En la elaboración del *curriculum vitae* personal, el autor es el responsable de la veracidad de su contenido. Como prueba es conveniente firmar el documento del curriculum. Cuando se trate de un informe institucional, debe firmarlo el responsable del grupo.



### Proyectos en colaboración

045-06

- 2.11. Cuando en un proyecto de investigación se prevea la participación de diferentes grupos de un mismo centro o de diferentes centros, se formalizará un convenio que contemple los términos en que los grupos acuerden la colaboración conjunta.
- 2.12. El acuerdo de colaboración conjunta incluirá los requisitos propios de un protocolo de investigación y además: a) la redacción inequívoca de todos los aspectos del plan de investigación previstos en el marco de la colaboración conjunta; b) los mecanismos mediante los cuales se actualizará la marcha de las investigaciones entre los diferentes participantes; c) la distribución explícita de las responsabilidades, derechos y deberes de los participantes, tanto con respecto a las tareas a efectuar como en relación con los resultados que se obtendrán, incluyendo la determinación de la custodia y el almacenamiento de los datos o muestras obtenidas; d) un anteproyecto del plan para la presentación y comunicación de los resultados en cualquier ámbito; e) los procedimientos de almacenamiento y distribución de los datos y muestras, así como la salvaguarda del anonimato; f) todo aquello que adicionalmente se considere pertinente, además de las posibles implicaciones comerciales, los asuntos relacionados con la financiación y la resolución de conflictos.

### 3.- TRATAMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN Y MATERIALES RESULTANTES DE LAS INVESTIGACIONES

- 3.1. Todo proyecto de investigación debe incluir un plan específico de registro de datos y material resultante de la ejecución de la investigación; así como de su custodia y conservación.
- 3.2. El investigador principal y su personal colaborador tienen la obligación de registrar todos y cada uno de los detalles de los experimentos y observaciones de la investigación. Toda la información, sea cual sea, debe quedar permanentemente escrita e incorporada a los libros de registros o a los cuadernos de datos ad-hoc que se puedan establecer. Tanto es así, que cualquier dato intermedio o final debe tener su correspondencia con la de los documentos originales. Los experimentos y las observaciones han de incluir el número de personas que hayan participado, así como el momento y las circunstancias de su realización. Nunca deben obviarse errores, resultados negativos, inesperados o discordantes. Han de poder seguirse con claridad las rectificaciones y es preciso que exista una identificación sistemática de qué persona las efectúa.
- 3.3. El investigador principal debe prever las diferentes ayudas que se requerirán para una correcta custodia y conservación de la documentación y materiales obtenidos en los experimentos y observaciones. Todo registro de datos primarios en soporte electrónico exige un protocolo que establezca el plan específico de almacenamiento y de copias de seguridad para evitar accidentes del soporte y del material informáticos en el acceso y la custodia de los datos obtenidos.
- 3.4. Cualquier registro documental de datos o toda muestra que forme parte de un banco de materiales provenientes de una investigación debe ser accesible permanentemente durante la misma, a todos los miembros del equipo de investigación. Entre todos ellos existe una obligación mutua con respecto a la información, el procesamiento y la interpretación de los datos obtenidos.
- 3.5. Toda la documentación (libros de registro y cuaderno de datos entre otros) y el material obtenido en el curso de una investigación es propiedad final de la institución, donde ha de permanecer debidamente custodiada de acuerdo a los criterios del investigador principal del proyecto. Si una persona colaboradora del grupo de investigación cambia de institución y requiera llevarse información obtenida en el curso de su actividad, el investigador principal

Lic. MARTA YAJIA de GRIMA  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

U. N. M.

Ing. EUSEBIA CONCEPCION VALDEZ  
VICEPRESIDENTA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales



podrá facilitarle una fotocopia de la totalidad o de parte de los libros de registro; copia de la información electrónica existente, fotocopia de los cuadernos de datos, o bien partes alícuotas del material disponible. Cuando el cambio afecte al investigador principal del proyecto, la facilitación de copias de la documentación o del material se efectuará bajo la supervisión de la dirección del centro.

- 3.6. Toda la información primaria y original, como así también el material resultante en los casos posibles, debe permanecer almacenada, como mínimo, durante 10 años a partir de la primera publicación de los resultados, exceptuando aquellos casos en los que las normas exija períodos más largos.

#### **4.- PROYECTOS DE INVESTIGACION FINANCIADOS POR LA INDUSTRIA U OTRAS ENTIDADES CON FINES DE LUCRO**

- 4.1. En relación con los financiamiento de investigaciones que procedan de entidades privadas y que se efectúen en el marco del sector público es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones: a) la industria necesita llevar a cabo determinados tipos de investigaciones en instituciones públicas, sobre todo en lo que se refiere al desarrollo experimental y tecnológico; b) la investigación financiada por la industria es conveniente y necesaria, ya que promueve la transferencia de tecnología y supone una valiosa ayuda económica; c) en las relaciones científicas con la industria hay que establecer las demarcaciones necesarias para evitar que los principios y propósitos de la libertad intelectual se vean comprometidos y; d) el personal científico que se beneficie del dinero y de la credibilidad pública tiene la obligación de desarrollar siempre sus descubrimientos de acuerdo con el interés público.
- 4.2. Si bien, con frecuencia, el personal investigador debe tener acceso a información de carácter confidencial proveniente de la entidad que financia, esta aceptación no ha de restringir nunca la capacidad de publicación de los nuevos resultados, a excepción de las restricciones especificadas en el apartado siguiente.
- 4.3. El personal investigador que participe en un proyecto financiado por la industria es responsable del diseño y la planificación de la investigación. La publicación de los resultados de la investigación financiada por la industria es un imperativo ético. Se podrán establecer acuerdos que permitan a la entidad promotora el examen de los manuscritos o descubrimientos por su potencial comercial, así como formalizar, según el acuerdo establecido, el régimen compartido de la propiedad intelectual.
- 4.4. Cuando el personal investigador participe exclusivamente en la fase de obtención de datos de un protocolo desarrollado por otro grupo o institución, las condiciones de comunicación y publicación de los resultados obtenidos se establecerán de mutuo acuerdo con la entidad que financia.
- 4.5. Todos los acuerdos de naturaleza económica entre la entidad que financia y el investigador o el grupo de investigación, así como cualquier otro tipo de beneficios en relación directa o indirecta con la investigación, deben establecerse en un convenio único entre el promotor y la institución de la que dependen los investigadores. Los pactos económicos tienen que ser accesibles a los organismos, comités, y personas con responsabilidades sobre el asunto pactado.

#### **5.- PRÁCTICAS DE PUBLICACION**

- 5.1. La publicación de los resultados es una parte integral e ineludible de cualquier investigación, ya que es el único medio estandarizado por el cual los resultados se someten al escrutinio de personal científico con conocimientos homólogos. La no publicación de los



045-06

- resultados de una investigación o la demora exagerada de aquella se considera una malversación de los recursos empleados.
- 5.2. La publicación de los resultados de una investigación en la que se impliquen personas es un imperativo ético.
  - 5.3. La publicación de los resultados negativos o distintos de las expectativas previstas según el proyecto de investigación es igualmente una parte ineludible de la investigación efectuada.
  - 5.4. Aunque la difusión en ámbitos científicos (reuniones de niveles diversos y publicaciones) se considera la etapa final de una investigación, la publicación de los resultados constituye el inicio de un proceso por el cual la comunidad científica sustenta y corrige los resultados obtenidos o desarrolla otros nuevos respecto de los primeros.
  - 5.5. La referencia a trabajos de terceros debe ser suficientemente reconocedora del mérito de éstos. Hay que incluir la referencia de los trabajos directamente relacionados con una investigación y evitar aquellas referencias injustificadas.
  - 5.6. El apartado de agradecimientos de una publicación debe ser escrito y; asimismo, debe evitar las menciones marginales o gratuitas. Las personas aludidas tienen el derecho de declinar su mención, por lo que los autores tratarán de obtener su permiso por escrito. La misma práctica es aplicable a las menciones referidas como "comunicación personal".
  - 5.7. Tanto en las comunicaciones a congresos u otras reuniones como en la publicación definitiva de los resultados, hay que declarar explícitamente: a) las instituciones o los centros en los cuales la investigación ha sido posible, b) los comités éticos independientes que hayan supervisado el informe de investigación, así como los permisos para llevar a cabo la investigación que eventualmente hayan otorgado determinadas autoridades; c) cualquier ayuda económica u otro tipo de patrocinio recibido, tanto para hacer posible la investigación total o parcialmente, como destinado a alguno de sus autores.
  - 5.8. La comunicación y difusión de los resultados de una investigación a los medios de comunicación es inaceptable antes de su aparición en una publicación científica. La difusión o publicación previa o prematura de resultados puede estar justificada excepcionalmente por razones de salud pública. En estos casos, los autores valorarán la posibilidad de que los resultados sean revisados de forma paralela, por la vía de urgencia, en una publicación científica, o bien acordarán el alcance de esta excepcional comunicación con los editores de las publicaciones en que hayan previsto su publicación definitiva.
  - 5.9. Debe evitarse la publicación fragmentada de una investigación unitaria. La fragmentación solo está justificada por razones de extensión.
  - 5.10. La publicación duplicada o redundante se considera una práctica inaceptable.
  - 5.11. En aquellas evaluaciones personales o colectivas de personas en las que se deba considerar el capítulo de publicaciones científicas, a efectos de promoción o de cualquier clase de premios, la evaluación siempre debe basarse en el contenido de la producción científica y nunca en su cantidad.

## 6.- AUTORIA DE TRABAJOS CIENTIFICOS

- 6.1. La condición del autor no depende de la pertenencia a una profesión o posición jerárquica determinada ni al carácter de la relación laboral.
- 6.2. Para tener la condición plena de autor de una investigación, es necesario: a) haber contribuido de forma sustancial al proceso creativo, es decir, a la concepción y el diseño del mismo, o bien al análisis y a la interpretación de los datos; b) haber contribuido a la preparación de las comunicaciones y publicaciones resultantes; y, c) ser capaz de presentar en detalle la contribución personal a la investigación y de discutir los principales aspectos de las otras contribuciones.

Lic. MARTA YAJIA de GRIMA  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
U. N. M.

Ing. EUSEBIA CONCEPCION VALDEZ  
VICEPRESIDENTA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales



- 6.3. Todo autor debe aceptar por escrito la redacción final del original que se enviará para su publicación.
- 6.4. La mera participación en la obtención de recursos o en la obtención de datos, como, por ejemplo, el suministrar datos de rutina o proporcionar sujetos de experimentación, ha de ser reconocida en el apartado de agradecimientos y no justifica la condición de autor.
- 6.5. La persona vinculada al grupo de investigación y que, por su posición jerárquica o relación laboral, solicite constar como autor *ex officio*, viola la libertad académica y los principios de la justicia. Inversamente, la omisión de un contribuidor/a en las comunicaciones o publicaciones de una investigación supone una apropiación indebida de la autoría intelectual.
- 6.6. Cuando se trate de artículos de revisión, es necesario que todos los autores hayan participado en un análisis crítico de la obras citadas.
- 6.7. La edición de borradores internos, memorias, informes de trabajos o técnicos y de cualquier otro escrito dirigido a terceros debe incluir los autores de la investigación, en los mismos términos en que los incluiría si se tratara de una publicación científica.
- 6.8. Con respecto al orden de firma de los autores, se seguirá la regla general siguiente: a) el primer autor es aquella persona que ha hecho el esfuerzo mas importante en la investigación y ha preparado el primer borrador del artículo principal que ha de publicarse; b) el participante que dirige y/o tiene la última responsabilidad en el proyecto de investigación es el último autor; c) el resto de autores son las demás personas que hayan contribuido y participado, a menudo ordenados por orden de importancia; y a veces por orden alfabético; d) el autor que se hace cargo de la correspondencia es quien tiene la responsabilidad principal en todo el proceso editorial y en las interacciones futuras que se deriven de la publicación del trabajo.
- 6.9. Cuando, en una publicación, algún autor no pueda asumir la responsabilidad de todo el contenido, se identificará separadamente su contribución específica, a excepción de los casos en que esta cuestión ya esté regulada por las normas editoriales.
- 6.10. Existe el derecho a justificar el orden en que firman los autores de un trabajo, en una nota a pie de página. En este sentido, cuando en un trabajo colabora más de un autor o autora que haya compartido la labor principal de la preparación del manuscrito, y le hayan dedicado el mismo esfuerzo, éstos tendrán la misma consideración de primeros autores. Dicha circunstancia quedará explícita en la publicación del original. Se puede aplicar el mismo criterio en el caso de los autores sénior.

## 7.- PRÁCTICA DE LA REVISIÓN DE PARES O PEER REVIEW

- 7.1. Bajo esta denominación se entiende todo encargo de examen y crítica en condición de experto o equiparable, ya sea en relación con un manuscrito sometido a publicación, una memoria para la que se solicita una subvención individual o colectiva, un protocolo clínico o experimental sometido a examen por un comité ético o un informe a efectuar en una visita *in situ*.
- 7.2. Las revisiones deben ser objetivas, es decir, basadas en criterios científicos y no en criterios de opinión e ideas personales. Hay que rechazar una revisión si se tiene conflictos de interés (por ejemplo, cuando existe una vinculación directa con los autores/as, cuando se compite estrechamente con ellos cuando alguno de ellos no se considera lo suficientemente experto)
- 7.3. Los informes y escritos sujetos a revisión son siempre información confidencial y privilegiada. En consecuencia, esta documentación: a) no puede ser empleada en beneficio de la persona que efectúa su revisión hasta que la información haya sido publicada; b) no puede ser compartida con ningún otro colega si no es por motivos puntuales o si no se dispone de permiso explícito del editor o de la agencia de investigación, y c) no se puede



045-06

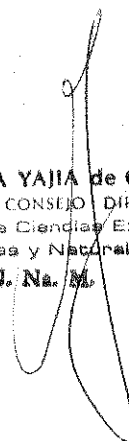
retener ni copiar a menos que lo permitan los responsables del proceso editorial o de la agencia. Lo usual es que el material se destruya o bien se devuelva una vez acabado el proceso.

### C. COMITÉ DE ÉTICA E INTEGRIDAD DE LA INVESTIGACION

El Comité de Ética e Integridad de la Investigación (CEI) es un organismo constituido libre y voluntariamente por los investigadores de la Institución. El mismo debe ser designado por votación en la Asamblea anual del Centro de investigación en votación secreta.

Serán sus funciones:

1. Velar por el cumplimiento general, entero y constante, en las instituciones mencionadas, de los criterios que integran el Código de Buenas Prácticas Científicas.
2. Actuar como órgano de arbitraje, ante las incertidumbres o conflictos que puedan presentarse en relación con la integridad de la investigación. Las decisiones son vinculantes para aquellos o aquellas que sometan sus conflictos al CEI.
3. Emitir opinión sobre los proyectos de investigación en los casos en que solicite el Consejo Directivo del Centro de Investigación, especialmente cuando los mismos impliquen el trabajo con personas o animales.
4. En relación con las funciones anteriores, el Comité garantizará en todo momento la diligencia de su gestión, la independencia en su actuación; el anonimato y la confidencialidad en el trato de los datos personales, la solvencia de la información generada, la imparcialidad de su deliberación y la equidad de sus resoluciones, así como la posibilidad de apelación contra éstas.

  
Lic. MARTA YAJIA de GRIMA  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
U. N. M.

  
Ing. EUSEBIA CONCEPCION VALDEZ  
VICEPRESIDENTA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales