



Universidad Autónoma de Coahuila  
Escuela de Ciencias Biológicas

Filosofía y Metodología de la Investigación  
Biol. Manuel Ramírez Pérez

Consideraciones sobre la investigación bioquímica en México  
Erika Aydee Monreal de Luna

Torreón Coahuila México

15 de Octubre del 2011

VII A

# Consideraciones sobre la investigación bioquímica en México

## Introducción

Se puede describir la ciencia como aquella actividad que apunta a la comprobación de una hipótesis que permitirá extraer una conclusión que contribuya al conocimiento en general. La labor científica incluye experimentación y la expresión del conocimiento en leyes integradas a teorías científicas. Además de observar, describir y medir su objeto, el investigador intenta determinar los mecanismos y funciones que explican lo observado. La investigación no es un acto o serie de actos sencillos y neutrales si no un proceso o complejo sustentado en presupuestos que reflejan valores tanto intelectuales como morales.

Se distinguen dos tipos de investigación:

- Básica: se interesa más en la información que en la resolución del problema, acepta la incertidumbre y es intuitiva en la búsqueda de conocimiento
- Aplicada: orientada más hacia un problema planteado y se caracteriza por una mayor certeza sobre el resultado previsto o buscado.

La diferencia entre el investigador básico y el aplicado reside en los diferentes modos de preguntas y de buscar una respuesta.

La bioquímica es una ciencia que pretende describir la estructura, organización y funciones de la materia viva; puede dividirse en tres áreas principales: la química estructural de los componentes de la materia viva, el metabolismo y la química de los procesos y sustancias que almacenan y transmiten la información biológica. La bioquímica puede servirse de los 2 tipos de investigación según el requerimiento del investigador.

La bioquímica, como ciencia, se basa en la investigación científica para desarrollar sus avances.

## Características de la investigación científica

Una de las funciones más importantes de la filosofía y de la ética es interpretar críticamente los presupuestos que el científico debe y puede reconocer como dentro de la actividad investigadora.

Dentro de las consideraciones que deben tenerse en cuenta para que la investigación científica se lleve de manera adecuada se encuentra:

- a. Perspectiva. Un punto de partida o un modo particular de recoger los datos, el científico toma como punto de referencia su cultura y momento histórico, con las condiciones socioeconómicas correspondientes, esto es lo que hace que varíen las teorías, problemas, métodos, lenguaje y marco conceptual de una determinada época.

- b. Visión en conjunto. Las teorías que enmarcan la recolección de datos reflejan la visión de conjunto del universo, del hombre, historia y sociedad que influye en las preguntas y posteriormente en las interpretaciones a la hora de formular las teorías.
- c. Lenguaje. Este refleja los valores sociales, políticos y religiosos.
- d. Valores. Entre los valores intelectuales, propios del razonamiento se incluye la solidez y coherencia en la inducción y deducción, la claridad, precisión y exactitud en los conceptos, la sencillez y amplitud en la exposición así como la fidelidad a las reglas de verificación. Los valores morales, reconociendo que las virtudes morales no se derivan por deducción analítica, sino que su punto de partida es la persona del científico, quien se encarga de discernir lo bueno y lo malo, así como de observar deberes y derechos que fomenten el quehacer científico. Los valores morales, como la honestidad, paciencia, justicia, fortaleza, honestidad, integridad, justicia, solidaridad, etc., sirven para lograr una coherencia, claridad, en sí los valores intelectuales.
- e. Violaciones de la ética. Se deben principalmente a la complejidad del contexto social que se realiza la investigación científica, el factor político para la selección de las áreas de investigación, así como las consideraciones de tipo económico, comercial, así como también la necesidad de recursos de personas y fondos para la investigación, esto, producto de un aumento en el crecimiento de la investigación. Para evitar las violaciones a la ética es recomendable autorregular la investigación. Dentro de la mala praxis se encuentra:
  - a. Plagio. Presentación de ideas y/o lenguaje de otras personas como si fuesen propios sin señalar la fuente oral, escrita o informática, esto es una falta a la virtud de la honestidad y solidaridad y contra el principio de justicia, lesionando la integridad de la persona y del científico que promete buscar la verdad como fin y medio.
  - b. Fabricación y falsificación de datos: La presentación de datos o interpretación de estos sin evidencia empírica o según las reglas de verificación científica constituye un fraude. La falsificación incluye añadir o excluir datos, manipular argumentos para llegar a una conclusión rigurosa que legítimamente fundamenta las estrategias de la investigación.

- c. Violaciones de confidencialidad. El uso de información previamente clasificada como restringida, para fines no previstos o acordados al establecer el deber de confidencialidad, esta es una clara lesión del principio de autonomía.
  
- d. Interferencia. Se refiere a cuando, sin la debida autorización, un investigador o evaluador de proyectos secuestra o toma intencionalmente daña o destruye la propiedad vinculada a la investigación de otro, pueden ser instrumentos, material biológico, escritos, archivos, dispositivos de almacenamiento de información, programas, sustancias y/o conclusiones de la investigación.
  
- e. Mala presentación de sí mismo. El científico debe de considerar el cuidado al plantear o presentar información e interpretaciones falsas u omitir un aspecto de los datos obtenidos por motivos de precipitación, impaciencia. Aquí también se hace referencia al cuidado de sí mismo, credenciales académicas, logros, etc. Estas fallas afectan la labor científica, socavando la colegialidad y la interdependencia esencial de la investigación.
  
- f. Otras.
  - i. Incluir investigaciones que constituyan vías alternativas no aprobadas como campo de investigación.
  - ii. Obstrucción de la investigación de otros, también se comete obstrucción cuando no se permite la evaluación del trabajo del propio investigador.
  - iii. Violación de normas civiles que protegen derechos naturales
  - iv. Mal uso de los recursos confiados al científico.
  - v. Violación del principio de beneficencia, maleficencia y/o autonomía
  - vi. Experimentación con seres humanos
  - vii. Desconsideración en la etapa inicial de investigación con objetivos de interés humano. Para no caer en esta violación, se recomienda:
    1. Reducir al mínimo el uso de animales
    2. Controlar el dolor
    3. Proteger el ambiente natural o artificial
    4. Aplicar la eutanasia
    5. Proyectar experimentos que tomen en cuenta el bienestar general del animal
    6. Sustituir el uso indiscriminado de animales por simuladores

computarizados

### Bibliografía

Bioquímica

Christopher K. Mathews, K.E. Van Holde, Kevin G. Ahern

Editorial Pearson

3ª Edición

2002

La Ética en la Investigación Científica o la integridad de las ciencias

Ph. D. Hna. Elena Lugo

Artículo