

GIMENO SACRISTÁN, J. -PÉREZ GÓMEZ, A. (1993). Comprender y transformar la enseñanza. Madrid: Morata.

Página web. [http://www.mcye.gov.ar/consejo/documentos/doc\\_A14/funciones.html](http://www.mcye.gov.ar/consejo/documentos/doc_A14/funciones.html)

## **Aportes de la epistemología a la enseñanza en ciencias de la salud. La enfermedad celíaca como herramienta didáctica**

Gabriel Pellegrino  
Fabián Pelusa  
UNR. Argentina  
gpellegrino@fbioyf.unr.edu.ar

Enseñar y aprender en la Educación Superior  
Comunicación de conocimiento en el nivel superior  
Epistemología, enfermedad celíaca, didáctica, ciencias de la salud

### **Resumen**

La incorporación en las últimas décadas de nuevas tecnologías de laboratorio ha permitido mejorar la rapidez, sensibilidad y especificidad del diagnóstico de las enfermedades, entre otros. Pero éstas tecnologías no sólo han tenido efecto como instrumentos diagnósticos, sino que han tenido impacto sobre la concepción de las enfermedades a las que se aplican, aportando nuevas metáforas y nueva terminología que han hecho que las enfermedades “no sean las mismas” desde hace unos años. En el caso de la enfermedad celíaca, el libro de Medicina Interna de Farreras y Rozman en la edición 2012 expresa: “como consecuencia de ello [de la introducción de los métodos serológicos de diagnóstico] buena parte del conocimiento disponible sobre la enfermedad en el siglo pasado no es aplicable a la enfermedad celíaca contemporánea”. Se tomará como caso la enfermedad celíaca y se analizará el impacto epistémico de las tecnologías diagnósticas sobre esta enfermedad y su importancia como herramienta didáctica para su enseñanza.

### **Abstract**

The incorporation of new laboratory technologies in recent decades has improved the speed, sensitivity and specificity of diagnosis of diseases. But these technologies have not only had an effect as diagnostic tools, but also have had an impact on the concept of the diseases they are applied to, providing new metaphors and new terminology that makes the diseases " are not the

same " as some years ago. In the case of celiac disease, the Book of Internal Medicine by Ferreras and Rozman- edition 2012 expresses: "as a consequence of that (the introduction of serological diagnostic methods), much of the available knowledge about the disease in the last century is not applicable to contemporary celiac disease." Celiac disease will be taken as an issue and the epistemic impact of diagnostic technologies on this disease and its importance as a teaching tool will be discussed.

## **Introducción**

La incorporación en las últimas décadas de nuevas tecnologías de laboratorio ha permitido mejorar la rapidez, sensibilidad y especificidad del diagnóstico de las enfermedades, entre otros. Pero estas tecnologías no sólo han tenido efecto como instrumentos diagnósticos, sino que han tenido impacto sobre la concepción de las enfermedades a las que se aplican, aportando nuevas metáforas y nueva terminología que hace que las enfermedades en las que se aplican esas tecnologías "no sean las mismas" desde hace unos años. Gracias a los nuevos enfoques sobre las relaciones entre la ciencia y la tecnología es que puede hablarse de un impacto epistémico de la tecnología y la importancia de que este impacto se refleje en la enseñanza de las ciencias de la salud.

## **Dos enfoques sobre las relaciones entre ciencia y tecnología**

Tradicionalmente se concibió a la tecnología como ciencia aplicada. Esta concepción, nacida luego de la II Guerra Mundial, estableció el denominado modelo lineal de innovación, "este modelo establece una relación lineal que va desde la generación de conocimiento científico básico hasta el bienestar social pasando por la innovación tecnológica y el aumento de la producción" (López Cerezo, 1998: 8). Desde esta interpretación la tecnología no plantea problemas epistemológicos destacables, es un mero instrumento, un eslabón intermedio entre la ciencia y la satisfacción de las demandas sociales. Desde la filosofía de la tecnología se ha denominado a este enfoque instrumental o artefactual (Osorio, 2002).

Desde finales de la década de los años 60 y principios de los 70 del siglo XX, la índole de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad comienza a ser cuestionada, por esto surge una nueva concepción sobre la tecnología que, sin negar la relación con la ciencia, hace hincapié en la especificidad del conocimiento tecnológico y el impacto de la tecnología sobre la modificación de las prácticas y los conceptos científicos. Este enfoque de la filosofía de la tecnología es denominado cognitivo.

Por otra parte, Evandro Agazzi (1998) afirma que “la tecnología es la condición generalizada para la construcción de los objetos científicos y para su conocimiento”, ya que para este autor “la tecnología ha cambiado el concepto de observable e inobservable. Observable es siempre aquello observable a través de instrumentos”.

En esta comunicación adoptaremos el enfoque cognitivo.

## **Reflexiones sobre la tecnología en el ámbito de las Ciencias de la Salud**

Especialistas en el campo de la reflexión sobre la tecnología médica como Carl Mitcham, sostienen que:

“la medicina no sólo está definida por el carácter de las interacciones humanas (relación médico-paciente) o por la pericia profesional (conocimiento de la enfermedad y la terapia) o por sus fines (la salud) sino por el tipo y carácter de sus instrumentos (desde el estetoscopio hasta la alta tecnología para la obtención de imágenes) y la construcción de interacciones especiales entre los humanos y los artefactos (drogas sintéticas, prótesis, etc.)”(Mitcham, 2004: 2503).

En opinión de Mitcham, el conocimiento médico está afectado por los cambios tecnológicos, además de la relación médico-paciente y el concepto de salud.

Los trabajos del historiador de la medicina Andrew Cunningham (1991), muestra la influencia del diagnóstico de laboratorio de las enfermedades infecciosas, este autor sostiene que “el advenimiento del laboratorio transformó de modo radical la identidad de las enfermedades infecciosas” (Cunningham, 1991: 27). Cunningham sostiene que el laboratorio permite una mayor comprensión y conocimiento las distintas formas de presentación clínica de la enfermedad, como así también de su epidemiología, entre otros. Podríamos agregar que los cambios en las tecnologías usadas en los diagnósticos producen también consecuencias conceptuales.

## **Breve descripción de la enfermedad celíaca y su diagnóstico**

La enfermedad celíaca se describió por primera vez en la segunda mitad del siglo II AC, pero no fue hasta 1888, que Samuel Gee dio a conocer la segunda descripción de la enfermedad celíaca. Recién en 1950 el pediatra holandés Dicke demostró que los niños mejoraban si se les excluía de la dieta las harinas de trigo, centeno y avena. Conjuntamente con el descubrimiento de Dicke, J. W. Paulley describe una anormalidad de origen inflamatorio en la mucosa del intestino delgado, dato sobre el que se basó el diagnóstico de la enfermedad, por medio de biopsia intestinal.

A partir de los años 50 hasta los 80 del siglo XX, el laboratorio clínico aportó al diagnóstico de la enfermedad pruebas inespecíficas relacionadas con el síndrome de malabsorción producido

por la inflamación intestinal. A mediados de los ochenta, comienzan a usarse las primeras pruebas serológicas (con base en los desarrollos de los métodos inmunológicos aplicados al diagnóstico) con diferentes sensibilidad y especificidades. Recién los últimos años del siglo XX y principios del siglo XXI el laboratorio aportó pruebas serológicas sensibles y específicas, (aunque aún se sigue considerando la biopsia como determinante en el diagnóstico) y estudios genéticos, que impactaron sobre lo que se conocía hasta el momento de la enfermedad.

Veremos a continuación los cambios específicos que se dieron en el conocimiento de la enfermedad celíaca a partir de estos últimos avances en el laboratorio y las implicancias didácticas en los alumnos de la carrera de Bioquímica.

### **Aportes epistémicos del laboratorio clínico a la enfermedad celíaca**

La contribución de las tecnologías diagnósticas de laboratorio a la enfermedad celíaca se refleja en el análisis realizado por Pellegrino, Arriaga y Pelusa (2013) de las ediciones 13° (año 1995), 14° (año 2000), 15° (año 2004), 16° (año 2009) y 17° (año 2012) del libro de Medicina Interna de Farreras-Rozman. En las ediciones 13°, 14° y 15° se definía la enfermedad celíaca haciendo hincapié en la malabsorción intestinal y en la mejoría de la enfermedad al retirar el gluten de la dieta, y se expresaba que la prevalencia de la enfermedad no se conocía con exactitud, además los estudios genéticos todavía no se habían aplicado clínicamente. El cambio es notable en la última edición analizada, donde el aporte epistémico de las tecnologías diagnósticas de laboratorio se evidencia en la siguiente cita del libro de Medicina Interna de Farreras y Rozman edición 2012:

“La enfermedad celíaca es una enteropatía autoinmune inducida por la exposición al gluten. La forma de presentación clínica de la enfermedad cambió de forma radical con la introducción de los métodos serológicos de diagnóstico, ya que permitieron realizar el diagnóstico en estadios más tempranos. Estos métodos han permitido saber, además, que es una de las enfermedades de transmisión genética más frecuentes del mundo occidental, con una prevalencia que se sitúa generalmente entre 1:100 a 1:300. Como consecuencia de ello, buena parte del conocimiento disponible sobre la enfermedad en el siglo pasado no es aplicable a la enfermedad celíaca contemporánea”.

Esto muestra la dimensión del cambio en el concepto de la enfermedad fundamentado en su perfil autoinmune, con una prevalencia determinada y con una probada predisposición genética. Siguiendo a Cunningham y aplicando lo elaborado por él en las enfermedades infecciosas a la enfermedad celíaca, podríamos expresar que el laboratorio *transformó* la enfermedad.

Por otra parte, a partir de esta transformación se introdujo en la denominación de la enfermedad celíaca la metáfora del *iceberg*, ya que la inclusión en el diagnóstico de una prueba serológica, permitió una masividad en su aplicación que no permite la biopsia. Esto hizo que se conocieran nuevas formas clínicas, que cursan con síntomas extraintestinales que no se conocían, y

que son muy diferentes a la forma clásica de la enfermedad, que cursa con síntomas casi exclusivamente intestinales. La punta del iceberg la representa la forma clásica de la enfermedad y las formas clínicas con síntomas extraintestinales estarían representadas por la parte del iceberg que no asoma a la superficie y que son la mayoría.

### **Consideraciones finales**

Enfocar la enseñanza teniendo en cuenta todos los factores desarrollados anteriormente convierte a la enfermedad celíaca en una herramienta didáctica que permite un encuadre de la enseñanza, que como dice Litwin (2008) permite la comprensión, contribuye al desarrollo de procesos reflexivos, el reconocimiento de analogías y recurre al nivel de análisis epistemológico para “favorecer la comprensión de los alumnos y generar procesos de construcción de conocimiento” (Litwin, 2000:97) en el ámbito de las ciencias de la salud.

### **Referencias**

- Agazzi, E (1998). El impacto epistémico de la tecnología. *Argumentos de Razón Técnica*, 1 (1), 17-31.
- Cunningham, A (1991). La transformación de la peste: el laboratorio y la identidad de las enfermedades infecciosas. *Dynamis*, 11, 27-71.
- Farreras Rozman (2012). Medicina interna (17° edición). Barcelona, España: Elsevier.
- Litwin, E. (2000). Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Litwin, E. (2008). El campo de la didáctica: la búsqueda de una nueva agenda. En Wigdorovitz de Camilloni, A. *Corrientes didácticas contemporáneas* (1° edición, pp. 91-115). Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- López Cerezo, JA y otros (1998). Filosofía de la Tecnología. *Revista Internacional de Filosofía Teorema*. Volumen XXVII/3, pp. 5-10. [Disponible en: [www.oei.es/salactsi/teorema.htm](http://www.oei.es/salactsi/teorema.htm)].
- Mitcham, C (2004). Philosophy of Medical Technology. En *Encyclopedia of Bioethics by Macmillan Reference USA*.(pp. 2503-2509).
- Pellegrino, G.; Arriaga, S. & Pelusa, F. (2013, octubre). *Variaciones en el tiempo, del concepto, la epidemiología y el diagnóstico de la enfermedad celíaca*. Póster presentado en las VII Jornadas de Ciencia y Tecnología de la UNR, Rosario, Argentina.