

Validez del Conocimiento Compartido: Del Rechazo a la Edición Electrónica

Valuable shared knowledge: from rejection to electronic edition

Liliana Mónica Saidon¹

Facultad de Ingeniería (UBA) Centro de Investigación Babbage

Jorge Norberto Cornejo²

Gabinete de Desarrollo de Metodologías de Enseñanza, Facultad de Ingeniería (UBA)

Saidon, L.M. y Cornejo, J.N. "Validez del Conocimiento Compartido: Del Rechazo a la Edición Electrónica". *Campo Universitario*, 3(6) Pp. 1-12

Recibido: 20 mayo 2022

Aprobado: 17 agosto 2022

Resumen— El avance de las TIC, desafía las prácticas de enseñanza. Cuando los estudiantes resuelven diversas tareas, como las de producción de textos, “espontáneamente” recurren a fuentes web-genéricas. Este hábito, posiblemente construido durante la escolaridad primaria o secundaria, surge naturalizado. Una posible reacción docente al detectar, por ejemplo, el empleo de Wikipedia, oscila entre la descalificación y la denegación. La propuesta que se presenta, derivada de una experiencia (en el marco de un proyecto UBANEX), es dar entidad a lo que acaso cursa “clandestino” en el quehacer de las tareas de los estudiantes, supone ofrecerles que superen la posición receptora de contenidos para asumir la de control, producción y edición. Esto redundaría en la necesidad de comprender para crear y recrear versiones en una tarea de re-escrituras mancomunadas, según las reglas de juego del medio, para que las auditorías no descarten lo aportado; y para que compañeros y docentes, colaboren revisando el historial, en una vívida co-evaluación. Por ejemplo: en la experiencia realizada al editar la página de Rayos X de Wikipedia, se revisaron cuestiones tan complejas como los

¹ lilianasaidon@gmail.com

² jorgenor.cornejo@gmail.com

procesos estocásticos (involucrados en publicaciones sobre riesgos para la salud) y tan básicas como unidades de medida.

Palabras clave— *TIC, consultas web, publicación, extensión, Wikipedia*

Abstract- The advancement of ICTs challenges teaching practices. When students solve diverse tasks, such as text productions, they “spontaneously” resort to web- resources. This custom was possibly built during high school and it appears as a naturalized practice. An usual reaction of most teachers oscillates between disqualification and denial when they detect such “copy & paste” came from Wikipedia, for instance. A possible complementary reaction we present comes from our experience developed in the framework of an UBANEX project. It should be to acknowledge the resources entity of such “clandestine” students productions and give them back a proactive task: check and control the resources contents an edit whatever is needed. Much more, the students could be expected to exceed the passive “contents swallow” to assume the control and become editors searching and researching the domain bibliography. These sort of tasks incite understanding readings much more than “copy & paste” and to create and recreate versions in a crowding rewriting tasks accord the resource requirements not to their contributions to be rejected. Even more, such task should incite peers and teachers collaboration, the editions history controls in a vivid co-assessment. For instance: in the experience of editing the X-Ray page of Wikipedia, issues as complex as “stochastic processes”, involved in health risks and as basic as units of measurement were reviewed.

Key words – *ICT, google & web queries, web publication, extension, Wikipedia*

Introducción

1.1 Proyecto seleccionado

Se ha seleccionado un proyecto de extensión para analizar la modalidad basada en la edición activa como recurso de organización didáctica, disciplinar y profesional.

Se trata de la propuesta de un proyecto UBANEX -programas de la Universidad de Buenos Aires en el marco de su pilar de Extensión, en pos de la articulación social de los desarrollos de la universidad pública-, que se vincula con una actividad de investigación, realizada en el marco de distintos proyectos UBACyT³, en que se indagó el conocimiento sobre radiaciones, radiobiología y radioprotección de profesionales de la salud, docentes de enseñanza media y estudiantes secundarios.

³ Proyectos de Investigación de la Secretaría de Ciencias y Tecnología de la Universidad de Buenos Aires.

El inicio del proyecto se encuentra en el trabajo de investigación “¿Qué sabemos sobre los efectos de las radiaciones en la salud y la vida humana?”, que recibiera el Premio Humanidades de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires y tratado en el artículo de Cornejo et al [1] en la revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación en Ciencias. Uno de los resultados más importantes fue detectar el desconocimiento de conceptos básicos. Tal como evidencian en Cornejo et al [2], los resultados obtenidos a través de encuestas y entrevistas recabando numerosos casos (“historias de vida”) de aparición de patologías inducidas por radiaciones.

Cabe aclarar que más que en analizar la desinformación de la población en temáticas vinculadas a la salud, el trabajo se centraba en la forma en que las consultas y búsquedas digitales, especialmente en la popular Wikipedia -primera entrada en casi cualquier “googleo”-, influyen, complementan y/o desafían las prácticas de enseñanza y debieran contemplarse desde tal perspectiva.

En el proyecto mencionado, una comparación entre categorías surgidas del análisis, mostró desconocimiento de conceptos básicos (radiación, dosis, efectos biológicos, etc.) en las tres poblaciones estudiadas. Indagaciones previas y laterales al proyecto, evidenciaron que:

- de surgir consultas, son crecientemente frecuentes las respuestas recabadas en la web en general y Wikipedia en particular, además de las habituales en libros de texto, tal como lo sostiene Maggio [3], entre otros autores;
- los medios de difusión (a través de notas periodísticas, por ejemplo), impactan sobre las representaciones involucradas incluso más que los textos convencionales (lo que concuerda con lo indagado por Hanna [4] y otros);
- los requisitos que condicionan decisiones –como las que atiende en su Manual de Procedimiento Único de Catalogación y Sustentabilidad, la Oficina Nacional de Contrataciones (ONC) [5], las de compras de equipamiento y locaciones de servicios-, se enuncian usualmente a nivel declarativo.

Al avanzar en este proyecto, a la organización de conferencias de especialistas, dictado de cursos y registro de lo que difunden las fuentes de estudio y/o consulta, se suma la decisión de introducir cambios oportunos, en línea con las propuestas de Hargreaves, Moore y Manning [6].

En principio:

- revisar los textos sobre los temas tratados y editar contenidos en los medios que habilitan esta medida y
- dirigir mensajes además de cartas de lectores o comentarios virtuales a los que cuentan con esa posibilidad.

1.2 Indagaciones iniciales y aportes consecuentes

Cabe mencionar los registros previos, laterales y asociados al proyecto seleccionado para desplegar la propuesta: el conocimiento circulante sobre radiaciones, su empleo y sus efectos.

En Argentina no hay datos sobre cantidad de radiografías y tomografías computadas (TC) anuales. Sin embargo, empresas de medicina registran que en los últimos años a sus afiliados se les hicieron más estudios que los razonablemente previsibles.

El ex presidente de la Sociedad Argentina de Radiología, Dr. Adolfo Saubidet [7], afirma: “Hay un uso exagerado e innecesario de las radiografías y las TC. Es peligroso hacerlas porque sí. No son un juego” y señala que, siendo imprescindibles en muchísimos casos y campos, debe evitarse el abuso o práctica indiscriminada que se registra. Explica que este exceso de estudios diagnósticos proviene de la actitud errónea presentada por médicos (y pacientes; de hecho, en algunas oportunidades son los que exigen que se les ordene determinado estudio)⁴.

Esta situación no es exclusiva de nuestro país. David Brenner [8] de la Universidad de Columbia, afirma que: “Cerca de un tercio de las TC que se hacen en estos momentos en los Estados Unidos son innecesarias desde el punto de vista médico”.

La publicación de un portal para la comunidad médica latinoamericana, IntraMed [9], registra valiosos testimonios de personalidades destacadas en el campo, alertan al respecto. Como el del Dr. Alberto Boveris, ex decano de la Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA): “en la investigación biomédica actual faltan trabajos sobre los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes”. Para el Dr. Danishewsky, especialista en mamografías, el exceso de estudios diagnósticos se debe: “...en algunos casos a la falta de idoneidad, y en otros, al temor de los juicios por mala praxis. Terminan ordenando una radiografía nada más que para asegurarse... porque perderían una fortuna en el juicio”. Investigaciones recientes afirman que, en las mamografías, el beneficio de practicarse a edades muy tempranas, como se están llevando crecientemente a cabo, debiera investigarse.

De acuerdo con un estudio realizado, Gutiérrez [10] en la Universidad de Córdoba, para el personal de Enfermería, existe una imperiosa necesidad de capacitación. El ex presidente de ACETIA (Asociación Civil de Enfermeros y Técnicos Intervencionistas de Argentina), en una entrevista, agrega que tal capacitación debería extenderse a técnicos en hemoterapia, intervencionistas, etc. De

⁴ En la introducción de su más reciente "Guía de recomendaciones para la correcta solicitud de pruebas de diagnóstico por imagen", destaca: "La realización injustificada de estudios que impliquen exposición a la radiación aumenta innecesariamente el riesgo de cáncer en la población expuesta". Subraya que su propósito es "mejorar la práctica cuya justificación tiene por objetivo que el beneficio obtenido sea más importante que el perjuicio ocasionado".

hecho, la educación de todos, profesionales y pacientes (actuales o posibles, es decir, la población en general) es crucial.

Con foco en la temática seleccionada y cuestiones vinculadas, pueden listarse algunas de las entradas de Wikipedia que fueron editadas acorde tales criterios.

Por caso:

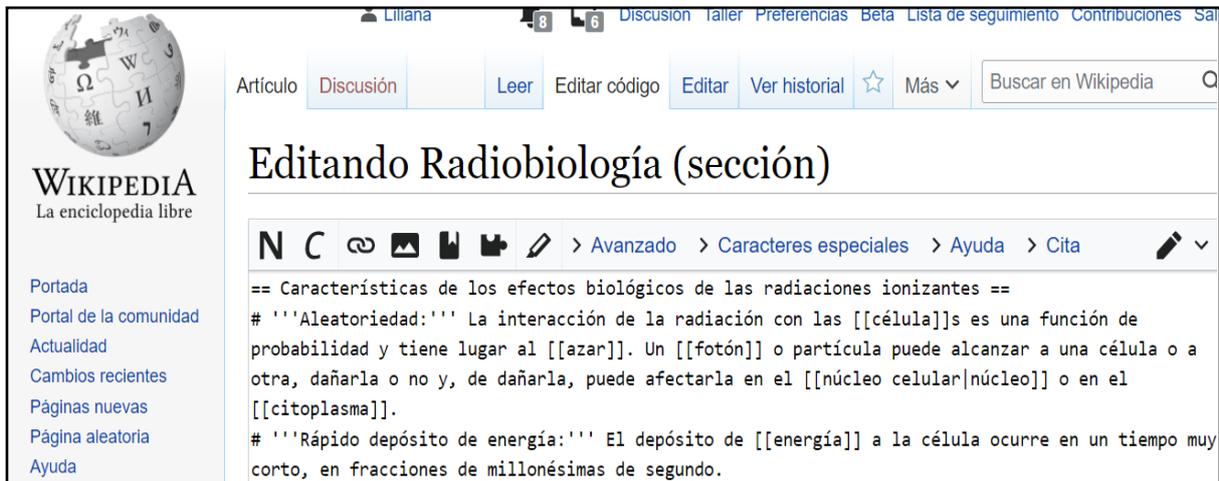
- Ética de la ingeniería (aún en proceso)
- Protección radiológica
- Radioterapia
- Envenenamiento por radiación
- Ley de Bergonié y Tribondeau
- Oncología médica
- Radiación ionizante
- Radiosensibilidad
- Radiobiología
- Radiación
- Estocástico
- Rayos X
- Ósmosis
- Medición
- Teoría de valores extremos
- Ciencia ciudadana
- Bioconstrucción
- Eugenia Sacerdote de Lustig
- Comunidad de práctica
- Híbrido (biología)
- Gregor Mendel
- Rebeca Gerschman
- Comisión Nacional de Energía Atómica
- Salud ambiental
- Efecto invernadero
- Crecimiento de la energía solar fotovoltaica
- Energía solar fotovoltaica
- Hidroponía
 - Agricultura ecológica

En particular, se procuró la detección de sesgos “anti-vacunas” en las entradas de Wikipedia y/o de falsas noticias o información errónea, al menos dos años antes de la influencia de estos “movimientos” durante la pandemia de covid.

Las siguientes imágenes responden a capturas de pantalla típicas de edición para ajustes en pos de versiones aumentadas y mejoradas en artículos de Wikipedia. En primer lugar, el área de edición y a continuación, lo que se ofrece al pie para pre-visualizar, cancelar o guardar los cambios.

Además, pueden advertirse las recomendaciones que se les hacen a editores, noveles o con experiencia, así como la alternativa de ingresar a una zona de intentos supervisados que se denomina “Taller”.

Las capturas fueron tomadas desde la alternativa de “Editar Código” que requiere mayores conocimientos que la de ajustes menores que pueden producirse desde “Editar” a secas.



The screenshot shows the Wikipedia edit interface for the article "Radiobiología (sección)". The user is logged in as "Liliana". The interface includes a navigation bar with options like "Discusión", "Leer", "Editar código", "Editar", and "Ver historial". The main content area shows the article title and a text editor with the following content:

```
== Características de los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes ==
# ''Aleatoriedad:'' La interacción de la radiación con las [[célula]]s es una función de probabilidad y tiene lugar al [[azar]]. Un [[fotón]] o partícula puede alcanzar a una célula o a otra, dañarla o no y, de dañarla, puede afectarla en el [[núcleo celular|núcleo]] o en el [[citoplasma]].
# ''Rápido depósito de energía:'' El depósito de [[energía]] a la célula ocurre en un tiempo muy corto, en fracciones de millonésimas de segundo.
```



The screenshot shows the edit summary and warning section of the Wikipedia edit interface. It includes the following elements:

- Buttons for "Edición menor (¿qué es esto?)", "Vigilar esta página", and "Permanente".
- A heading: "Por favor, ten en cuenta que:"
- A list of instructions:
 - Al pulsar en «Publicar cambios», tus modificaciones se harán visibles inmediatamente. Si estás haciendo una prueba, usa la [zona de pruebas](#).
 - Al editar páginas, **aceptas todos nuestros términos de uso**; en particular, cedes tus contribuciones **de manera irrevocable bajo las licencias CC BY-SA 3.0 y GFDL** —por lo que podrán ser utilizadas y modificadas libremente, incluso con fines comerciales—, y garantizas que estás legalmente autorizado a hacerlo, por ser el **titular** de los **derechos de autor** o por haberlas obtenido de una fuente que las publicó **de forma explícita** bajo una licencia compatible con la CC BY-SA o en el **dominio público**.
 - Los artículos deben contener información **enciclopédica** que tenga un **punto de vista neutral** y pueda ser **verificada** por fuentes externas.
- A red-bordered warning box: "¡Cuidado con el plagio! Cualquier contenido **copiado** de otros sitios web, libros, etc., **será eliminado**, salvo que esté publicado bajo una **licencia libre**. El contenido enciclopédico debe ser **verificable**."
- Buttons for "Publicar cambios", "Mostrar previsualización", "Mostrar los cambios", and "Cancelar".

Respecto de una de las entradas que se establece bajo “Seguimiento”, vale destacar la de “Ética de la Ingeniería” que está aún en proceso por los sucesivos desarrollos de investigación en marcha, en el actual encuadre y contexto. La práctica de investigación en ingeniería se desarrolla condicionada y contextualizada por aspectos, fenómenos y dinámicas permeados por la ética de y para la investigación, la bioética de y para la investigación más que derivada de una formulación deontológica formalizada en esquemas y formatos o esencialismos estáticos. Como lo expresan Roux y Cornejo [11]: “La ingeniería está en plena transformación y depende de actividades diversas tornándose un imperativo su inserción reflexiva en el contexto cultural”.

2. La edición como medio para la lectura comprensiva

Estas prácticas reformulan el propósito de las lecturas dado que, además de estudiar los textos para “aprender”, se los coteja (hasta con versiones en otros idiomas), controla, revisa y, eventualmente, ajusta apelando a fuentes mejor autorizadas y/o más actualizadas desde el punto de vista de los contenidos y se replantea, en pos de una mejor comunicación en términos disciplinares y didácticos, acorde a diversos destinatarios potenciales.

Los participantes del proyecto, al volcarse a estas tareas, reformulan su posición al conjugar las de lectura con las de escritura y sumar las de navegación y vinculación entre los temas, fuentes de referencia, ilustraciones y evaluaciones de las elaboraciones propias y ajenas con modalidades que los llevan a un rol protagónico respecto del saber en juego.

A su vez, se considera cómo se podrían ampliar los criterios aplicados, aunque las alternativas barajadas se posponen hasta que se integren al proyecto, los expertos correspondientes; admitir qué les resta saber a los actores (estudiantes y/o docentes), incita a recurrir a otros profesionales en fases subsecuentes.

Esto es parte de lo que comprende la formación integral y una competencia crucial, aunque poco frecuentada, al dar motivo y contexto a propiciar grupos ampliados: no sólo en equipos circunscriptos, sino tendiendo redes para mejorar las fuentes de consulta generales, en lugar de quedar meramente sometidos a lo que ofrecen las de referencia accesibles.

3. Emergentes en Desenvolvimiento

3.1 Actividades y su quehacer

Durante el desenvolvimiento de este tipo de propuestas, surgen actividades como las de resolución de problemas, de búsqueda de información, lectura comprensiva y crítica en medios virtuales de amplia consulta (como Wikipedia) y su posterior edición.

Edición que implica ajustes decididos en colaboración y análisis de documentación institucional para indagar respecto de lo que se vincula y relaciona con lo involucrado en el proyecto.

Tareas que integran tanto a los estudiantes del grupo de trabajo como a los docentes y que se caracterizan por dar entidad, en las prácticas a lo conceptual, desde otra perspectiva: la de revisores además de lectores. Incluso cuando se deciden posponer los ajustes hasta asegurarse que se cuenta con saber y acceso a referencias más rigurosa, como sucedió con las de Procesos Estocásticos cuya edición en las secciones correspondientes a riesgos biológicos de la radiación en Wikipedia, quedó diferida; a los requerimientos impuestos para compras estatales o de interés público que ponen en juego desde riesgos para la salud de los actores y pacientes a factores de sustentabilidad y sostenibilidad en general. Especificaciones que, si bien se registraron como asociadas al proyecto, requerían tal profundización que se pospuso la incursión en el tema.

Este tipo de actividad, en la que tópicos de estudio se encarnan en cuestiones que les dan contexto y motivo, suscitan un peculiar entusiasmo en participantes que encaran la resolución participativa de desafíos que perciben auténticos y se perciben integrantes de un grupo en acción (incluso en términos de Rogoff [12]).

Al poner al grupo en contacto virtual para consensuar acciones y/o para una comprensión mancomunada del problema planteado, se desencadena un genuino aprendizaje experiencial. Dentro del quehacer grupal, cabe destacar lo implicado en:

- indagar cuáles son los medios habituales de consulta de estudiantes y de docentes de enseñanza media para actualizar conocimientos en torno a temas del proyecto;
- aceptar, en lugar de sólo deplorar, que además de los textos, los destinatarios del proyecto se nutren de lo que les ofrece la web en particular, de la versión “en español” de Wikipedia;
- leer comprensiva y críticamente lo que esos medios presentan, sus enlaces, gráficos, diferencias con versiones en otros idiomas y registrar lo que podría requerir ajustes y ampliaciones; encontrar referencias aceptables para cambiar los contenidos de las secciones de Wikipedia (de no ser así, se “deshacen” casi robóticamente) y ajustar las explicaciones adecuadamente; argumentar frente a quienes monitorean la edición (se trate o no de expertos en el tema)
- revisar con frecuencia el estado de lo editado y sumar referencias de resultar necesario.

3.2 Requerimiento de trabajo en equipo

En este estilo de trabajo, se coopera en un proceso de carácter iterativo de resolución colaborativa que requiere ajustes sobre la marcha y reparto de tareas, compartiendo recursos con otros. Desencadena una suerte de “capacitación recíproca”. Si obra el compromiso con el desenvolvimiento

del proyecto, a cada responsable de alguna de las tareas se le solicita que informe con regularidad sobre las contribuciones realizadas o propuestas para abrir lo hecho a pruebas funcionales.

Esta modalidad de desenvolvimiento requiere instancias de encuentro (acaso virtuales) para sintetizar y reflexionar dado que se procura evaluar tanto los productos como los procesos para valorar los resultados y tomar decisiones estratégicas para proseguir.

Concluyendo con evaluaciones alternativas

Distintos tipos de evaluación alternativa aparecen a lo largo del desenvolvimiento de un proyecto como el referido. Como el de un estilo de validación de las elaboraciones en red (acorde a menciones que compila Reigeluth [13]) que devengan en contrastaciones con múltiples puntos de vista.

Se involucrarían, así, perspectivas corales:

- incluso de desconocidos y ajenos al proyecto como otros editores y/o monitores de fuentes,
- la de quienes serían potenciales participantes de cursos de formación continua o capacitación cuyos programas, contenidos y materiales a ajustar para propiciar inscripciones e interés,
- las plasmadas en el repertorio de criterios generales de manuales de compras o de protocolos de organismos de defensa del consumo aplicados a contextos y situaciones específicas y a las particulares del proyecto.

Esta modalidad de trabajo deja al descubierto:

- que el relevamiento es requisito preliminar a la producción y, con mayor generalidad, que el estudio es parte del quehacer profesional;
- que la formación continua al respecto implica también el registro y documentación de lo relevado y elaborado;
- que lo que se va elaborando es parte del patrimonio de conocimientos a atesorar.

Esto da entidad a:

- una responsabilidad creciente asumiendo, en niveles cada vez más complejos de pensamiento, además de la necesaria autonomía técnica, las que Rué [14] denomina cognitiva y hasta de capacidad de agencia al ir desarrollando recursos para compartir iniciativas según los propósitos acordados
- un tipo de evaluación superadora de la del control del acatamiento de las prescripciones tecnocráticas: propone un desafío creativo de una tarea en que se es parte de un grupo en el cual se puede aprender con otros y de otros.



Referencias bibliográficas

- [1] Cornejo, J., Speltini C., Roble, M.B. y Santilli, H. (2010). *¿Qué conocimientos se enseñan y se aprenden en la escuela media argentina acerca de los efectos biológicos de las radiaciones?* En el ejemplar dedicado a *Novedades, controversias y aplicaciones multidisciplinarias*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación en Ciencias. Buenos Aires, Argentina. [Consultado: 12 de Mayo de 2022] Disponible en <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2615/2264>
- [2] Cornejo, J. (2014). Entrevista online relativa al trabajo “*La bioética en la formación del ingeniero*” Mención Especial del Premio Roca 2014. [Consultado: 16 de Mayo de 2022] Disponible en: <https://issuu.com/fundacionjaimeroca/docs/cornejo>
- Cornejo, J.; Saidon, L.; Barrero, C.; Roble, M.B.; Roux, P.; Barbiric, D. (2018). *La enseñanza de la bioética en carreras de ingeniería*. Presentación en el IV Congreso Argentino de Ingeniería y X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería, Consejo Federal de Decanos de Ingeniería, Córdoba, Argentina [Consultado: 16 de mayo de 2022] Disponible en versión PDF en <https://confedi.org.ar/cadi/cadi-2018/>
- Cornejo, J.; Saidon, L.; Roble, M.B.; Roux, P. (2019). *Problemáticas bioéticas en ingeniería / / Bioethical problems in Engineering*. San Martín, Buenos. Aires. Revista Inmanencia, [Consultado: 12 de Mayo de 2022] Disponible en <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/inmanencia/article/view/14923/45454575767656>
- [3] Maggio, M. (2012) *La enseñanza enriquecida como desafío de la tecnología educativa*. Diario Los Andes, Programa Medios en la Educación.
- [4] Hanna, D. (2002) *La enseñanza universitaria en la era digital*. Barcelona: Octaedro EUB.
- [5] Manual de Procedimiento Único de Catalogación y Sustentabilidad, la Oficina Nacional de Contrataciones (ONC) [Consultado: 16 de Mayo de 2022] Disponible en https://www.argentinacompra.gov.ar/prod/onc/sitio/Paginas/Contenido/FrontEnd/Manual_catalogacion_ONC_2011.pdf
- [6] Hargreaves, A.; Manning, L.; Earl, M. (2001) *Aprender a cambiar*. Barcelona: Octaedro.
- [7] Saubidet, A. (2008), *Sobre la solicitud de pruebas de diagnóstico por imagen* Editorial. Revista Argentina de Radiología, Vol. 72, núm.1, pp. [Consultado: 12 de Mayo de 2022]. ISSN: 1852-9992. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382538460001>
- [8] Brenner, D.J; Hall, E. J. (2002). *Microbeams: a potent mix of physics and biology*. Center for Radiological Research, Columbia University Medical Center, New York, NY, USA
- [9] IntraMed (2008) *Alertan sobre el uso excesivo de radiografías y tomografías* [Consultado: 12 de Mayo de 2022] Disponible en <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenido=52581>
- [10] Gutiérrez, L. M. y Soria V. (2012) *Condiciones medio ambientales vinculadas a radiación ionizante y medidas preventivas* Universidad de Córdoba

[11] Roux, P. y Cornejo, J. (2017). *Ingeniería y sociedad: la mirada de las universidades*. Revista Argentina de Ingeniería, 8(14), 63-70. [Consultado: 12 de Mayo de 2022] Disponible en <https://radi.org.ar/wp-content/uploads/2017/03/n8-14.pdf>

[12] Rogoff, B.; Paradise, R.; Mejia Arauz, R.; Correa-Chávez C.; Angelillo, C. (2003) *Firsthand Learning Through Intent Participation*. Annual Review of Psychology Vol. 54. Buenos Aires: Acceso provisto por la Universidad de Buenos Aires el 02/10/16. [Consultado: 17 de Mayo de 2022] Disponible en el enlace directo al documento: <http://hdl.handle.net/11117/3007>

[13] Reigeluth, Charles M. (coordinador) (2000). *Diseño de la instrucción: teorías y modelos*. Madrid: Santillana. [Cap. 11, La resolución de problemas en colaboración, Laurie Miller Nelson].

[14] Rué, J. (2007). *Enseñar en la Universidad. El EEES como reto para la Educación Superior*. Narcea: Madrid