

La investigación y docencia, experiencia de un equipo de investigación

VANESA V. MIANA¹, CLAUDIO MILIO², ELIO A. PRIETO GONZÁLEZ¹

¹Centro de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud.(CAECIHS).Universidad Abierta Interamericana. Buenos Aires. Argentina

²Universidad Abierta Interamericana. Buenos Aires. Argentina

✉ Vanesa.Miana@uai.edu.ar

RESUMEN

En los últimos años se visualiza la sectorización y especialización cada vez más acentuada en la práctica profesional diaria, lo cual genera conflicto entre quienes desarrollan diferentes actividades. Entonces surge la necesidad de una visión integral en el abordaje de los temas. Es cuando hablamos de transdisciplina. Ante la gran necesidad de integración para definir las incumbencias y límites, en el tiempo se fueron acuñando diferentes conceptos nombrados desde el más individual al más complejo: Disciplinar, Interdisciplinar, Multidisciplinar y Transdisciplinar. Cuando hablamos de disciplina la entendemos como un elemento aislado y especializado, mientras que la interdisciplina es la interacción entre varias disciplinas, provenientes de la misma rama, entre las que existe la colaboración y comunicación como ejes fundamentales que permiten una retroalimentación y la flexibilidad necesaria para la transformación de conceptos, aplicación de métodos y logros educativos y de investigación. La transdisciplina en cambio se define como la articulación de diferentes disciplinas, que facilita la integración y articulación de varias perspectivas científicas; la gran diferencia con la multidisciplinaria radica en que esta no aúna varias disciplinas bajo un mismo lineamiento, marco teórico y método de trabajo, sino que cada una mantiene su individualidad.

Palabras clave: Transdisciplina, investigación y docencia, experiencia académica

“Quien no está al día en su ciencia no puede enseñar ciencia al día, no puede saber que es lo nuevo y que es lo viejo, que es lo más importante y que lo accesorio”

DR. BERNARDO A. HOUSSAY. Premio Nobel 1947

INTRODUCCIÓN

Sobre el Conocimiento, Educación e Investigación

En el campo de la docencia aún se mantienen vigentes los modelos de la clase magistral; en los cuales los alumnos son solo oyentes pasivos con escasas interacciones. Sin embargo también hay una fuerte influencia de los modelos constructivistas que ven al alumno como el actor principal para internalizar el conocimiento y al docente como el facilitador para que se produzca el aprendizaje significativo. Sin embargo el tercer modelo que sería el docente investigador, no es suficientemente promovido. A diferencia de los modelos anteriores el profesor/investigador debe conceptualizar la materia que dicta al tiempo que propone nuevos enfoques que surgen de su experiencia directa en la investigación y de la revisión de los resultados más recientes en las áreas temáticas para facilitar el aprendizaje. Esta combinación de enseñanza de los elementos teóricos

básicos junto a la oportuna mención o utilización de los más recientes se expresa en una práctica docente donde el conocimiento es un producto de comunicación y negociación. (Smeby, 1998; Rowland, 1996)

La finalidad y funciones de la investigación-acción permiten el desarrollo de destrezas, la ampliación de las teorías y la resolución de problemas (Goyette et al, 1988). En consecuencia la incorporación de su metodología orienta al cambio educativo hacia la planificación, la acción y la ulterior reflexión.

Kemmis y MacTaggart (1988) definen las siguientes características asociadas a la vinculación docencia / investigación: a) Se construye desde y para la práctica, b) Mejora la práctica a través de su comprensión y transformación, c) Demanda que los sujetos participantes mejoren sus prácticas, d) Exige la participación y coordinación grupal de los sujetos participantes en todas las fases del proceso de investigación, e) Implica el análisis crítico de las situaciones y f) Se configura como el eje de planificación, acción, observación y reflexión.

Relación Investigación y Docencia

Braxton (1996) habla de tres tipos de relaciones entre docencia e investigación: a) *Nula* sin relación, b) *De*

Conflicto cuando prevalecen los aspectos negativos en la articulación, la distribución de responsabilidades y valoraciones, en la competencia por los recursos e el tiempo que los docentes investigadores pueden dedicarle a una u otra actividad dentro de su profesión c) *Complementaria* cuando se complementan la enseñanza con el proceso de investigación, y prevalecen los aspectos positivos.

Vidal y Quintanilla (2000) lo ven como un proceso dinámico positivo que se expresa a través de la **Interreferencia** y la **transferencia**. En relación a la Interreferencia el principal obstáculo está en la dedicación a la investigación si se tiene mucha carga horaria de docencia, en cambio en la transferencia el indicador principal está dado en los intereses de Docencia en actividades de investigación.

Podemos decir que los tipos de relaciones propuestos por Braxton tienen un vínculo muy estrecho a la interreferencia y transferencia descritas por Vidal y Quintanilla. Gráfico 1.

Entre estas relaciones aparece la Interreferencia como proceso en el cual la investigación y la docencia están mediadas por el Tiempo: en cuanto al equilibrio y la dedicación exclusiva. Mientras que la transferencia es el equilibrio de actividades y recursos entre Docencia e investigación.

Es sumamente importante tener claro los aspectos negativos y positivos de este proceso:

a) *Aspectos Negativos*

- Actividades docentes entorpecen la Actividad de investigación
- La práctica de nuevas actividades docentes disminuye la práctica investigativa.
- El trabajo trans institucional afecta el ejercicio docente
- La investigación muy específica es de difícil aplicación a la docencia

b) *Aspectos Positivos:*

- Realizar investigación mejora a la enseñanza.
- La infraestructura de los proyectos puede ser utilizada en la docencia.
- La Investigación permite la actualización de los *curriculums* de las materias.

- Si existe una relación complementaria puede inclinarse a los alumnos hacia la investigación.

Vidal y Quintanilla (2000) analizan la relación entre la interreferencia y la transferencia desglosando los siguientes aspectos como principales en la vinculación de docencia e investigación: a) Favorece las modificaciones en el *curriculum* de la disciplina y el desarrollo de programas, b) La investigación es parte esencial para la formación del profesorado, c) Se produce una retroalimentación constante entre la infraestructura y el conocimiento en la Docencia y en la Investigación d) Demanda una gestión óptima de recursos humanos así como de los horarios docentes y los requerimientos de la investigación, f) Hace posible la colaboración interna y externa de investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto de investigación

Los ejes del Proyecto de investigación "**Caracterización de conductas relacionadas a la carcinogenicidad en una muestra de población adulta del Gran Buenos Aires y la Capital Federal**": giran en torno a los hábitos de las personas, sus antecedentes heredofamiliares, el ambiente y la enfermedad neoplásica como variable dependiente. A través de la caracterización de patrones de consumo de alimentos, hábitos tóxicos, variables antropométricas entre otros, se pretende establecer si existen diferencias en la distribución de los factores de riesgo entre sujetos afectados por diferentes tipos de cáncer y sujetos sanos al momento del estudio. El objetivo es desarrollar polinomios que incluyan las combinaciones de las variables asociadas a la condición de enfermo y su peso relativo a fin de identificar los patrones de riesgo, como base para la elaboración de estrategias específicas de prevención

Desarrollo del trabajo

Este proyecto abarcó desde el año 2016 al 2018, el desarrollo del mismo implicó diferentes etapas: la primera fue la de recolección de datos a través de la aplicación de las encuestas. En segunda instancia se

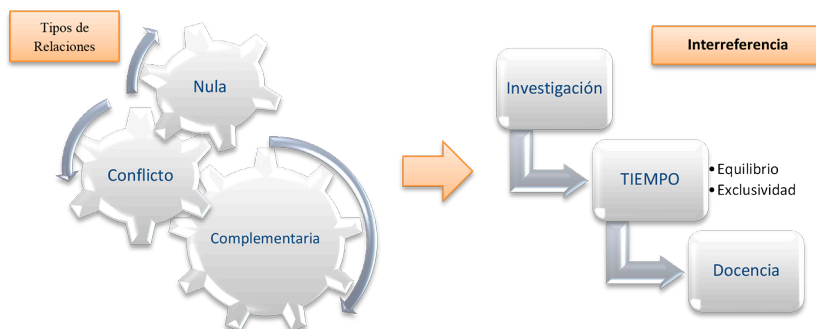


Gráfico 1. Fuente: Miana y cols 2019

creó una base de datos en una plataforma digital, el entrenamiento de los alumnos para actuar como encuestadores y otros para la carga de datos.

Para ello, se realizó un trabajo multidisciplinario y transdisciplinario entre quienes formamos el equipo de investigación, los alumnos y voluntarios que participaron del proyecto. El equipo estaba compuesto por profesores/investigadores del CAECIHS¹ (Centro de Altos estudios en Ciencias Humanas y de la Salud), colaboradores externos y profesionales del CAETI² (Centro de Altos estudios en Tecnología Informática) y alumnos quienes cumplieron diferentes roles durante el proceso de trabajo. (Investigación acción)

Instrumento de medición

El instrumento de medición fue evaluado en un estudio piloto, en el que participaron como encuestadores, profesores y alumnos. En el análisis de los aciertos y las deficiencias del cuestionario, así como de la mejor manera de contactar con la población definida, los estudiantes aportaron sus experiencias y sus opiniones de manera fundamentada, como se les había exigido. Esta fase fue decisiva en el aprendizaje de los medios y procedimientos necesarios para alcanzar los objetivos de la investigación. En esta etapa comenzó la transición de un colectivo de alumnos y profesores a un equipo de investigación.

Para poder aplicar el instrumento de medición se obtuvo la aprobación del Comité de ética de nuestra institución y la autorización de tres hospitales reconocidos de capital federal y provincia de Buenos Aires (dentro del perímetro establecido) una vez obtenida la aprobación de su Comité de Ética para realizar encuestas a pacientes de otras afecciones (control) y de cáncer. También se aplicó el cuestionario a pacientes en un centro médico privado de la CABA y se realizaron encuestas en centros de jubilados y centros barriales de distintas comunas dentro de la Capital Federal.

Los requerimientos de los distintos comités de Ética sirvieron de disparador para tratar aspectos de Bioética que iban surgiendo a medida de que se solicitaban por los comités, el cumplimiento de normas propias de cada institución participante. Los estudiantes confrontaban por primera vez con personas afectadas por el cáncer y el inter juego de la necesidad de recopilar la información en las encuestas y el de actuar como agentes de salud, también fue motivo de análisis. Los estudiantes expresaron sus puntos de vista también, en el curso de reuniones en las que también participaban otros no vinculados al proyecto.

¹Perteneciente a Universidad Abierta interamericana. Sede Buenos Aires.

²Perteneciente a Universidad Abierta interamericana. Sede Buenos Aires.

El entrenamiento y el trabajo con la base de datos de acceso remoto

En una segunda etapa se desarrolló y se puso en funcionamiento la base de datos online que sirve para la carga de las encuestas tomadas. Mientras el proyecto estuvo activo, se realizaban actividades en forma paralela, lo que les permitió a los estudiantes un acercamiento al centro de investigación.

La carga de datos se realizó gracias a la colaboración de un equipo de estudiantes de las carreras de Instrumentación Quirúrgica Universitaria y de Odontología. Mediante la capacitación de dichos alumnos, que oficiaron de *data entry* y también de nuevos encuestadores, se realizó la carga sistemática de las encuestas a la base de datos. Esta capacitación de los alumnos participantes estuvo a cargo de los integrantes del equipo de investigación.

El entrenamiento constó de encuentros donde se les enseñó a los alumnos como acceder a la base de datos remota creada por un profesor Ingeniero en sistemas (CM) quien estuvo pendiente de todo el proceso.

Esta base de datos permitió la carga de encuestas por los alumnos que fungían de *data entry*, a quienes se les facilitaban las encuestas codificadas de manera que su carga y fidelidad informativa pudiera ser rastreada hasta cada uno de los alumnos operadores así como verificadas sistemáticamente contra los datos de las mismas encuestas en papel, en un proceso de revisión desarrollado por una profesora investigadora (VM), quien junto al profesor ingeniero eran quienes tenían el máximo nivel de acceso a la base de datos. La revisión de las encuestas terminaba con la comunicación a los alumnos operadores de carga de datos, de cuales había sido sus errores en el proceso. La corrección realizada por los profesores, involucraba como ayudantes a los mismos alumnos operadores que debían recargar los datos con las correcciones.

Para el entrenamiento de los profesionales y de los alumnos se preparó un documento que indicaba como realizar el proceso de carga paso a paso.

Además de este proyecto se desprendieron dos Jornadas con la participación de los investigadores y los alumnos. Este encuentro además permitió la visita de los alumnos al Centro de altos estudios en Ciencias Humanas y de la salud (CAECIHS-UAI)

RESULTADOS

Si bien los resultados sobre los datos obtenidos con el trabajo, en este momento se encuentran en proceso de análisis con herramientas de inteligencia artificial, como parte del trabajo interdisciplinario con los profesionales del CAETI³ (Centro de Altos estudios en Tecnología Informática).

³Perteneciente a Universidad Abierta interamericana. Sede Buenos Aires.

Si podemos decir que obtuvimos de este proyecto como resultado final 2000 encuestas, las cuales se desglosan en 1375 de controles y 334 de casos (pacientes con cáncer)

La participación del equipo de investigación en jornadas y congresos, además de la propuesta y realización de dos jornadas con estudiantes e investigadores.

Los investigadores publicaron diversos artículos con mayor o menor grado de relación al proyecto, por ejemplo el artículo "*Studying DNA Damage Biomarkers and Early Detection Cancer Together With an Artificial Intelligence Approach Would Be Innovative For Preventive Medicine*". *J Canc Therapy & Oncol Int.* (2018). Prieto G. E.A.

Además debe marcarse la importancia del beneficio tanto para los docentes investigadores como para los alumnos participantes en cuanto a lo que genero el trabajo, es decir los espacios para la reflexión y la crítica sobre el desarrollo del mismo y el aprendizaje obtenido.

DISCUSIÓN

Los alumnos que fueron miembros del equipo de investigación tuvieron una participación activa en el desarrollo de ambas jornadas, ellos contaron sobre su experiencia y su interés por ser partícipes de una investigación. De esta manera se compartieron las siguientes reflexiones:

En cuanto al aprendizaje significativo y el establecimiento de puentes cognitivos, su participación como a) Encuestador b) cargador de datos, c) Expositor en las dos Jornadas realizadas y en las clases del proceso de capacitación les sirvieron para aplicar los conocimientos teóricos de las materias de Informática y Metodología de la Investigación. En relación a las experiencias directas durante el proceso de toma de muestras y carga de los resultados en la base de datos se puso de manifiesto a) el valor de la asesoría a distancia, la importancia y compromiso de la fidelidad de la información, b) Interacción en el campo al recolectar datos y en el contexto de la comunidad: la confianza y la posibilidad de ejercer la beneficencia tanto como en el Hospital además de que se destacaba la importancia de la autoconfianza, la empatía con los enfermos y también con las personas sanas y así como la sinceridad.

Al analizar el significado asignado por los estudiantes en las evaluaciones desarrolladas a lo largo del proceso se destacó: a) el valor agregado del trabajo en equipo, b) la relevancia de su papel como estudiante poder contribuir al bien común, c) la experiencia práctica de la autonomía, d) la comunicación e interacción en el proceso de obtención de la información, d) la gratitud.

Puede decirse que el valor de la participación de los estudiantes en una investigación se refleja en la posi-

bilidad de encuentro con otras realidades, en valorar la importancia del trabajo en grupo, y en el ejercicio de la multidisciplinariedad en primera persona los alumnos participaron de encuentros e intercambios con profesionales de otras disciplinas vinculadas al paciente oncológico desde diferentes ángulos. Las vivencias que fueron resultado de estos encuentros, fueron valoradas por los alumnos participantes de forma muy positiva en razón de que ampliaban el abanico de eventos significativos en los que habían estado involucrados en su práctica pre-profesional en instituciones de salud.

La marcha habitual de los encuentros con los pacientes y controles era interrumpida por singularidades que independientemente del cariz que tuvieran favorable o no a la investigación, siempre hicieron posible la aplicación de estrategias de afrontamiento, previamente discutidas y un análisis de la situación que hizo posible adoptar e incorporar nuevas herramientas de uso dentro del proyecto y que lo trascendían.

En cuanto a los docentes el trabajo colaborativo de los alumnos en investigación, enriqueció el ejercicio de la docencia, fortaleció los lazos de trabajo y de comunicación en equipo.

Errázuriz ,2003 propone que el proceso de investigación permite una acción crítica reflexiva generando el espacio de discusión en el aula, de esta manera los contenidos son validados por los alumnos permitiéndoles contextualizar las experiencias de vida y la pedagógica. Mientras que el docente aporta subjetividad, diversidad y respeto. Entonces la crítica reflexiva a través del trabajo interdisciplinario permite reorganizar y reconstruir experiencias a profesores y alumnos para la valoración y comprensión del conocimiento adquirido en su contexto cultural y social.

Este proceso les permitió a los docentes integrar actividades en el aula vinculadas a la investigación ante el planteo de diferentes temas y problemáticas surgidas del trabajo investigativo y docente, generando un espacio de discusión en el que se incluyeron y beneficiaron todos los alumnos de la cursada, es decir aquellos que formaban parte del equipo y lo que no estaban incluidos y con ello la extrapolación para beneficio de su futuro desempeño profesional, donde se evidencie el valor de sustentación del aprendizaje significativo. Otro elemento fue sin duda la resignificación de los tiempos asignados al desarrollo de actividades docentes-investigativas en cuanto a los beneficios pedagógicos y didácticos, es decir el docente como orientador e instigador de un pensamiento crítico y reflexivo en un marco definido por la institución universitaria que promueve la creación de espacios para el desarrollo de la docencia y la investigación.

Benchimol y cols.,2003, plantean que la investigación debe estar contextualizada y que debe existir una

interrelación entre disciplinas y equipos de trabajo de diferentes áreas, forjando así la vinculación entre formación profesional e investigación. Es decir el trabajo multidisciplinario permite no solo aportar intercambios entre las disciplinas también lo hacen modificando y ajustando la formación docente acorde a una práctica más integral, donde se gesten un equipo que incorpore diferentes miembros con la disposición para realizar los cambios necesarios extracurriculares, permitir la suma de saberes y priorizar la importancia de un modelo de producción teórica sumado a la experiencia práctica.

A la hora de hablar del trabajo transdisciplinario e interdisciplinario Galati , 2017 señala que las relaciones interdisciplinarias pueden apropiarse de procedimientos y objetivos de la investigación acción, de la observación y el análisis durante y después de la obtención de los datos y también de los aportes teóricos y prácticos del docente investigador en su área correspondiente. La transdisciplinariedad puede utilizarse en el ámbito científico para derrumbar los límites que impone la especialización extrema y generar una transformación de conocimientos que la enriquecen vinculando a la investigación acción como un espacio de creatividad y espontaneidad que enriquece la visión que sobre la Ciencia tienen los estudiantes.

CONCLUSIONES

A manera de conclusión podemos decir que la experiencia aportada al trabajo de investigación y docencia fue muy satisfactoria, lo que nos lleva a promover y continuar trabajando en la Interreferencia y transdisciplinariedad entre docencia e investigación, promover el modelo de investigación acción y seguir apostando al trabajo colaborativo.

Generar y promover espacios de aprendizaje, reflexión y crítica sobre los diversos aspectos del trabajo de investigación, lleva a los alumnos a pararse desde otro ángulo cuando deben encarar trabajos finales de carrera, tesis, tesinas, tesis entre otros, y poder entender y analizar la información recolectada de manera adecuada para que puedan generar trabajos innovadores y con fundamentos y no solo sea una reducción de la descripción de los datos reunidos durante el trabajo de investigación.

En cuanto a los docentes poder plantearse la revisión de las metodologías, didácticas y currículos de los contenidos impartidos, permitir que el “otro” colabore para reflexionar sobre las prácticas en el aula y en la integración con el campo de la investigación. Es decir facilitar la autorreflexión y el autodesarrollo para mejorar las prácticas educativas y la forma de integración con la investigación.

Agradecimientos: Ayelén Macias, Marina S. Benítez y Nicolás Luna por su especial compromiso y dedicación.

También a: Ezequiel Ghilino , Junior A. Calderón, Yanina Kuzmuk , Ariel Mamani , Natalia Correa, Maria Salaberry, Lucrecia Carbone, Florencia Barro, Mariela Delaguardia, Juan I. Mutarelli

BIBLIOGRAFÍA

- BENCHIMOL, K.; KRICHESKY, G. y POGRÉ, P.(2003) El trabajo multidisciplinario en la formación docente: desafíos, tensiones y hallazgos. Congreso Latinoamericano de Educación Superior en el Siglo XXI. Universidad Nacional de General Sarmiento . Disponible en: <http://inter27.unsl.edu.ar/rapes/download.php?id=33>. Consultado el: 10/09/2018
- BRAXTON, JM (1996) Contrasting perspectives on the relationship between teaching and research. *New Directions for Institutional Research*, 90: 5-15
- BRIANZA, A. (2016). Medialabs: Investigación-creación entre la colaboración y la transdisciplina. *Perspectivas Metodológicas* .18 .Vol. II. 89-94
- CARVAJAL ESCOBAR, Y.(2010) Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. *Revista Luna Azul* N° 31. ISSN 1909-2474
- CARR, W. & KEMMIS, S. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martínez Roca.
- COLAS BRAVO, Mª . P (1994). La investigación - acción. En Colás, E. & Buendía, L. *Investigación Educativa*. Sevilla: Alfar, 315-391
- ELLIOTT, J. (1993). El cambio educativo desde la investigación-acción, Madrid: Morata.
- ERRÁZURIZ GALDAMES, J.C.(2003). Aportes de un enfoque interdisciplinario en la formación inicial docente. *Revista electrónica diálogos educativos*. AÑO 3, N° 05. ISSN 0718-1310. Disponible en: http://www.umce.cl/~dialogos/n05_2003/errazuriz.swf Consultado el: 10/09/2018
- GALATI, E. (2017). El pensamiento complejo y transdisciplinario como marcos de investigación científica. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 7(1), e021. Disponible en: <https://doi.org/10.24215/18537863e021> Consultado el: 10/09/2018
- GOYETTE, G. & LESSARD - HÉRBERT, M. (1988). La investigación - acción. Funciones, fundamentos e instrumentación. Barcelona: Alertes.
- GRUNDY, S. (1982). Three modes of action research. En Kemmis, S. y McTaggart, R. (ed.) *The Action Research Reader* (3ª ed.), Victoria: Deakin University. 353-364
- KEMMIS, S. & MCTAGGART, R. (1988). Cómo planificar la investigación-acción, Barcelona: Laertes.
- ROWLAND, S. (1996). Relationships between teaching and research. *Teaching in Higher Education*, 1, 7-20.
- SMEBY, J. (1998). Knowledge production and knowledge transmission. The interaction between research and teaching at university. *Teaching in Higher Education*, Vol. 3(1), 5-20.
- VALENTE, C. Y ADLER, J. (2014), Trabajo en red, proyectos colaborativos y transdisciplinariedad en las artes electro - digitales. En *HUM736* N° 19, revista online. http://www.ugr.es/~hum736/revista%20electronica/numero19/PDF/Trabajo_en_red. Consultado el 10/09/2018
- VIDAL, J y QUINTANILLA, MA (2000) The teaching and research relationships within institutional evaluation. *Higher Education* 40:221-229