

---

# Modalidades de trabajo en equipos interdisciplinarios: formatos, conceptos y dificultades, una mirada desde Uruguay

---

Maria Goñi Mazzitelli [1], Bianca Vienni [2], Florencia Ferrigno [3], Paola Guedes [4]

---

**Resumen:** La investigación interdisciplinaria no es nueva en la Universidad de la República, pero lo cierto es que su impulso y profundización como opción para el abordaje de problemas sociales, buscando tener una perspectiva más plural e integral sobre los posibles abordajes y resoluciones/soluciones hacia los mismos, ha derivado en nuevas prácticas y sumado nuevas características en la producción del conocimiento. La interdisciplina ha sido definida haciendo énfasis en diferentes dimensiones. Es una síntesis de ideas, datos o información, métodos, herramientas, conceptos o teorías de dos o más disciplinas buscando responder una pregunta, problema o producir un nuevo conocimiento para avanzar en el entendimiento general para resolver problemas, o al menos contar con mayor conocimiento, que se encuentran fuera del alcance de una sola disciplina o área (Bruun, Hukkinen, Huutoniemi y Thompson Klein, 2005; National Academy Of Sciences, 2015; Lattuca, 2001; Lyall, Bruce, Tait, y Meagher, 2015;

---

[1] Licenciada en Sociología (Universidad de la República, Uruguay) y Magister en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Desde el año 2010 Docente Asistente de la Unidad Académica de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República- Uruguay. Trabaja en temas vinculados a la producción de conocimiento entre diversos actores, académicos y no académicos, y en temas de género y ciencia. Email: mgoni@csic.edu.uy

[2] Licenciada en Antropología (Universidad de la República, Uruguay) y Magíster y Doctora por la Universidad de Granada (España). Es investigadora postdoctoral del Centro de Métodos de la Universidad Leuphana (Alemania). Fue Profesora Adjunta de la Unidad Académica del Espacio Interdisciplinario (Universidad de la República, Uruguay) entre 2009 y 2017. Trabaja en temas relacionados con la producción de conocimiento interdisciplinario y transdisciplinario asociados al campo de la Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Email: biancavienni@gmail.com

[3] Licenciada en Sociología por la Facultad Ciencias Sociales (FCS) de la Universidad de la República de Uruguay (Udelar). Docente de la Unidad de Extensión y Actividades en el Medio de FCS desde el año 2012. Participa en el proyecto I+D “La producción de conocimiento interdisciplinario en la Universidad de la República: modalidades, integración y procesos de evaluación” (UdelaR - Espacio Interdisciplinario). Colaboradora en el proyecto “Desafíos de la producción de conocimiento inter- y transdisciplinario: Instituciones, Culturas y Comunidades (ICC)”. Integra el Espacio de Formación Integral “Política, género y diversidad sexual” (FCS, Udelar) del colectivo Área Académica Queer desde la conformación del mismo en el año 2015.

[4] Licenciada en Bibliotecología por la Facultad de Información y Comunicación de la Universidad de la República de Uruguay. Participa en el proyecto I+D “La producción de conocimiento interdisciplinario en la Universidad de la República: modalidades, integración y procesos de evaluación” (UdelaR - Espacio Interdisciplinario). Integra el grupo de Estudios de Producción Científica (FIC-UdelaR) y el Grupo CSIC “Estudios sobre interdisciplina y transdisciplina” (Espacio Interdisciplinario - UdelaR).

Repko, 2006; Repko, Newell y Szostak, 2011; Romm, 1998; Thompson Klein, 1990, 1996, 2005, 2011; por mencionar algunos). Estas definiciones, énfasis y dimensiones contribuyen a orientar el análisis sobre el desarrollo de la interdisciplina, pero lo cierto es que, desde nuestro contexto, se presentan características diferentes en relación al desarrollo histórico de las universidades latinoamericanas. La creación del Espacio Interdisciplinario (EI) en la Universidad de la República (UdelaR), en el año 2008, ha incentivado diversas prácticas al interior de la UdelaR. Particularmente, reflexionando sobre estas prácticas y modalidades que se han llevado adelante es que nos centraremos en el análisis de dos Centros Interdisciplinarios (CI) a saber, el Centro Interdisciplinario de Investigaciones Biomédicas y el Centro Interdisciplinario de Estudios de Vejez y Envejecimiento [1]. Estos CI cuentan con el apoyo del EI siendo espacios que se articulan en torno a áreas-problema de clara relevancia nacional, que requieren de enfoques y prácticas disciplinarias diversas integradas para su comprensión. Su trabajo se plasma tanto en actividades de enseñanza, como de investigación y extensión. Nos orientarán algunas preguntas para el análisis y reflexiones de estos espacios: ¿cómo es conceptualizada la interdisciplina por parte de los investigadores que la lleva adelante?, ¿cómo se presentan las modalidades de trabajo?, ¿es posible identificar una tipología en estas prácticas?, ¿qué aprendizajes pueden sistematizarse y transmitirse de dichas modalidades? Para el análisis de estos dos CI se propone el desarrollo de un análisis cualitativo a partir del relato y opiniones de los investigadores que transitan por este proceso.

**Palabras clave:** Interdisciplina. Equipos interdisciplinarios. Universidad. Uruguay.

#### Working modalities in interdisciplinary teams: formats, concepts and difficulties

**Resumen:** Interdisciplinary research is not new in the Universidad de la República in Uruguay, but the truth is that its impulse and approach to address social problems, seeking to have a more plural and comprehensive perspective on the possible solutions towards them, has derived in new practices and added new features in the process of knowledge production. Interdisciplinarity has been defined by emphasizing different dimensions (Bruun, Hukkinen, Huutoniemi and Thompson Klein, 2005, National Academy of Sciences, 2015, Lattuca, 2001, Lyall, Bruce, Tait, and Meagher, 2015, Repko, 2006 Repko, Newell and Szostak, 2011, Romm, 1998, Thompson Klein, 1990, 1996, 2005, 2011, to name a few). These definitions, emphasis and dimensions guide the analysis on the development of interdisciplinarity. In our Latin American context, different characteristics are presented in relation to the historical development of universities. The creation of the Espacio Interdisciplinario (EI) at the Universidad de la República (UdelaR), in 2008, has encouraged various interdisciplinary practices. In particular, reflecting on these practices and modalities that have been carried out, we will focus on the analysis of two Interdisciplinary Centers (IC), namely the Interdisciplinary Center for Biomedical Research (Centro interdisciplinario de Investigaciones Biomédicas) and the Interdisciplinary Center for Studies on Aging (Centro Interdisciplinario de Envejecimiento). These Centres have the financial support from Espacio Interdisciplinario. They are spaces that are articulated around problems of national relevance, which require diverse integrated disciplinary approaches and practices for their understanding. Their work implies teaching, research and extension activities. The research questions that guide our

study are: how is interdisciplinarity conceptualized by the researchers who are members of these Interdisciplinary Centres? How are the working modalities developed? Is it possible to identify a typology in these practices?, What lessons can be systematized and transmitted from these modalities? To address these questions, we have developed a qualitative analysis and semi-structured interviews.

**Key words:** Interdisciplinarity. Interdisciplinary teams. University. Uruguay.

## INTRODUCCIÓN

La interdisciplina como proceso de producción de conocimiento presenta diferentes énfasis y dimensiones que contribuyen a orientar el análisis sobre su desarrollo. Sin embargo, desde el contexto latinomericano se presentan características diferentes en relación al desarrollo histórico de las universidades latinoamericanas. La creación del Espacio Interdisciplinario (EI) en la Universidad de la República (UdelaR), en el año 2008, ha incentivado diversas prácticas y formatos de trabajo al interior de la UdelaR. Particularmente, reflexionando sobre estas prácticas y modalidades que se han llevado adelante en la UdelaR es que nos centraremos en el análisis de dos Centros Interdisciplinarios (CI) a saber, el Centro Interdisciplinario de Investigaciones Biomédicas y el Centro Interdisciplinario de Estudios de Vejez y Envejecimiento. Estos CI cuentan con el financiamiento del EI en el período 2016 - 2020.

La conformación de los CI, desde el año 2009, supone la consolidación de grupos de trabajo interdisciplinarios sólidos, que permiten diferentes modalidades y niveles de integración disciplinaria. Estos son espacios que se articulan en torno a áreas-problema de clara relevancia nacional, que requieren de enfoques y prácticas disciplinarias diversas integradas para su comprensión. Su trabajo se plasma tanto en actividades de enseñanza, como de investigación y extensión.

La ausencia de estudios que sistematizan, cualitativa y cuantitativamente, las modalidades en que se desarrolla la ID, cómo se presenta la integración disciplinaria y las formas en que se evalúa el conocimiento producido en estos marcos; es la razón sustantiva por la

cual hemos aunado el esfuerzo de conformar un ámbito llamado Estudios sobre interdisciplina y transdisciplina (Vienni, 2016). Estos tres aspectos, a su vez, conforman las tres dimensiones que serán abordadas en esta propuesta.

Nos orientarán algunas preguntas para el análisis y reflexiones de estos espacios: ¿cómo es conceptualizada la interdisciplina por parte de los investigadores que la lleva adelante?, ¿cómo se presentan las modalidades de trabajo?, ¿es posible identificar una tipología en estas prácticas?, ¿qué aprendizajes pueden sistematizarse y transmitirse de dichas modalidades? Para el análisis de estos dos CI se propone el desarrollo y combinación de diferentes herramientas metodológicas cualitativas. Es a través de la triangulación de diversas herramientas que abordamos el estudio del desarrollo de prácticas interdisciplinarias en el caso específico de una universidad latinoamericana, como lo es la UdelaR.

## UN ACERCAMIENTO TEÓRICO A LA TEMÁTICA INTERDISCIPLINARIA

La interdisciplina se define como una síntesis de ideas, datos o información, métodos, herramientas, conceptos o teorías de dos o más disciplinas que buscan responder una pregunta, resolver un problema o producir un nuevo conocimiento o producto para avanzar en el entendimiento general o para resolver problemas cuyas soluciones se encuentran por fuera del alcance de una sola disciplina o área investigativa (BRUUN et al., 2005; NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, 2015; LATUCA, 2001; LYALL et al., 2015; REPKO, 2006; REPKO et al., 2011; ROMM, 1998; THOMPSON

KLEIN, 1990, 1996, 2005, 2011; por mencionar algunos).

Con base en esta definición, nuestro objetivo es problematizar el concepto de interdisciplina de modo de adecuarlo a las prácticas que se desarrollan en diferentes ámbitos y latitudes. En este apartado damos cuenta de algunas conceptualizaciones de interdisciplina que nos orientan en la definición de dimensiones comunes de análisis que posteriormente aplicamos a los dos centros bajo estudio.

En el marco de los cambios en las formas de producir el conocimiento (GIBBONS; LIMOGES; NOWONTY; SCHWARTZMAN; SCOTT; TROW, 1994), el desarrollo de la interdisciplina plantea un desafío cognitivo para los investigadores, que tradicionalmente se forman en una estructura disciplinaria y un desafío en la organización institucional. En este marco, las universidades constituyen un ámbito privilegiado para el desarrollo de nuevas experiencias que formalicen los encuentros entre disciplinas (VASEN; VIENNI, 2017).

Según Thompson Klein (1996), aunque la mayoría de los intentos para definir la interdisciplina son parciales en el mejor de los casos, algunos ofrecen una descripción lo suficientemente comprensiva del surgimiento de la misma. Así, encontramos definiciones del concepto que dan cuenta del tipo de interacciones que en la práctica son interdisciplinarias, siendo los cuatro tipos básicos: i) el préstamo, ii) la resolución de problemas, iii) la coherencia creciente de temas o métodos, iv) la emergencia de una interdisciplina.

En todos ellos se da algún tipo de integración la cual es vista como un problema multidimensional en lo referente a las diferencias disciplinarias entre campos científicos específicos y en el lenguaje, la cultura y los valores; los procedimientos y objetivos y los métodos y tradiciones científicas. Las modalidades de trabajo interdisciplinario son aquellos mecanismos que se desarrollan para obtener diferentes tipos de integración interdisciplinaria.

La integración, en todos estos conceptos, constituye el punto central de referencia y en combinación con los grados de interacción entre las disciplinas, proporciona un marco para la comprensión de las diferencias entre los variados tipos de trabajo interdisciplinario (LATTUCA, 2001). La integración y el diálogo entre diferentes campos de conocimiento se constituyen en los ejes sobre los cuales se desarrollan las diferentes modalidades del trabajo interdisciplinario.

En el contexto latinoamericano, son pocas las investigaciones disponibles que han abordado y caracterizado los cambios en las modalidades de producción del conocimiento, permitiendo contribuir a la conceptualización de la interdisciplina por parte de diferentes colectivos. La Unidad Académica (UA) del EI, con el propósito de profundizar en el conocimiento sobre los colectivos universitarios interdisciplinarios, impulsó el proyecto "Situación actual de la interdisciplina en la Universidad de la República" para el período 2009 a 2013 (CRUZ; VIENNI; AGUIAR; REPETTO, 2012; UNIDAD ACADÉMICA, 2012; VIENNI, 2014).

En la búsqueda por aproximarse a la construcción, a través de una o múltiples características que conceptualizaran la investigación interdisciplinaria, las autoras definieron un conjunto de metáforas que dan cuenta de la diversidad de maneras de entender y llevar a la práctica la interdisciplina. Dinámicas pendulares, cíclicas, en forma de espiral o como construcción, que describen los itinerarios transitados entre disciplina e interdisciplina (CRUZ et al., 2012; MARTÍNEZ; VIENNI; CRUZ; REPETTO, 2015), dan cuenta de la heterogeneidad de formas de entender la interdisciplina, asociada a las formas de “hacer” la interdisciplina.

En este sentido, y cómo hacen referencia Martínez et al. (2015), la construcción de lo interdisciplinario se asemeja a:

[...] un proceso permanente que tiene como punto de partida a los saberes disciplinarios, pero que los trasciende y por ello construye algo nuevo. En este tipo de dinámicas se profundiza en el camino interdisciplinario en tanto se da algo nuevo, un nuevo saber, una nueva forma de concebir el problema y de abordarlo. Asimismo, esto se vincula con la construcción de un lenguaje común, de conceptos inteligibles para todas las disciplinas involucradas, de saberes compartidos y en permanente construcción (p. 227).

Teniendo en cuenta estas diferentes tipologías, y según lo que plantea Tait et al. (2005) es necesaria una mayor claridad acerca de la gama de modelos de colaboración interdisciplinaria y los contextos en los que son apropiados. Existen diferentes estrategias y modelos de integración, pero la mayoría de los investigadores no reconocen cuáles resultan más adecuadas en determinados ámbitos técnicos y de dominios de problemas (BRUUN

et al, 2005; NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, 2015; LYALL et al., 2015; TAIT, et al, 2005).

En este sentido, hemos centrado nuestros esfuerzos en el desarrollo de un campo denominado “Estudios sobre inter- y transdisciplina” (ESIT) para dar cuenta del extenso desarrollo que el trabajo ID ha tenido en los países de América Latina (VASEN; VIENNI, 2017; VIENNI, 2016; VIENNI; VASEN; VILLA SOTO, 2018) y en especial en Uruguay (SIMINI; VIENNI, 2018).

Lo central de la propuesta de los ESIT es desarrollar investigaciones sobre la teoría y la práctica de los enfoques interdisciplinarios y transdisciplinario de producción de conocimiento y concretar la exploración de la naturaleza interdisciplinaria de ciertos abordajes metodológicos y cómo hacen y dan forma a los campos y disciplinas de investigación en particular.

## METODOLOGÍA

El artículo aquí presentado se basa en los datos y análisis obtenidos en la investigación desarrollada en el período 2017-2019, “*La producción de conocimiento interdisciplinario en la Universidad de la República: modalidades, integración y procesos de evaluación*”, financiada por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República, Uruguay.

El universo de análisis de dicho estudio estuvo compuesto por el estudio de caso de 4 Centros Interdisciplinarios financiados por el EI. Dos de ellos durante el período del 2009 al 2013, y los otros dos del 2015 al 2020. En este artículo se presentará el análisis realizado en

relación a los dos casos de estudio del último período (2015-2020).

Un requisito para la elección de los casos de estudio, tuvo que ver con la diversidad de disciplinas que integran cada CI así como también las diferentes temáticas que abordan, pudiendo observar similitudes y diferencias en las conceptualizaciones y prácticas puestas en marcha para el desarrollo de la interdisciplina durante el proceso impulsado por cada uno.

Las dimensiones sobre las cuales se puso el foco en cada uno de los casos fueron:

1. **Conceptualización de la interdisciplina.** En este análisis se busca visualizar diferentes formas de conceptualización que los investigadores de ambos CI desarrollan e implementan sobre la investigación interdisciplinaria.
2. **Modalidades de trabajo interdisciplinario y niveles de integración.** Se busca ampliar el entendimiento en torno al rango de modelos de colaboración interdisciplinaria que se desarrollan en ambos Centros.
3. **Aprendizajes del trabajo interdisciplinario.** Se sistematizarán y ponderarán los resultados obtenidos de las investigaciones interdisciplinarias en relación con la dinámica de trabajo.
4. **Barreras e incentivos para el trabajo interdisciplinario.** Se sistematizarán los factores que incentivan u obstaculizan el trabajo interdisciplinario en la Universidad a partir de la propuesta de Bruun; et al (2005) quienes definen siete barreras: barreras estructurales, cognitivas, culturales, epistemológicas,

metodológicas, psicológicas y de recepción. Para el abordaje y análisis de estas dimensiones se optó por una metodología cualitativa, basada en el análisis de documentos producidos por los Centros y entrevistas semi estructuradas a los responsables e integrantes de ambos Centros. En este sentido, los documentos que fueron revisados y analizados son los que cada CI produjo, siendo estos: presentaciones a la convocatoria de CI, informes finales de evaluación (de los Núcleos Interdisciplinarios), informes anuales de cada Centro y por último, algunas publicaciones que los integrantes hayan realizado en relación al desarrollo del proceso de investigación interdisciplinario. Para recabar la opinión de los investigadores se seleccionó la entrevista semi-estructurada como herramienta para la recolección de la información. La entrevista semi-estructurada requiere la elaboración de una pauta, que es tomada como referencia y guía, sin dejar de tener en cuenta el contexto y las características particulares de cada entrevistado. De esta forma, el conjunto original de preguntas es el mismo para todas las entrevistas, pero su fraseo y ordenamiento puede variar en función de cada situación de entrevista. El propósito de la entrevista semi-estructurada es permitir que el diálogo se desarrolle con la mayor naturalidad posible teniendo la capacidad de profundizar en temáticas no previstas en las preguntas incluidas en la pauta (VALLES, 2003). Se entiende así que el espacio de la entrevista es único e irreplicable (PATTON, 1990). Se realizaron un total de 16, incluyendo a los responsables e integrantes de ambos CI.

**5. El Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República. Estrategias para el fomento de la interdisciplina.**

A partir del año 2006, se inicia un proceso de cambio institucional promovido por las autoridades de la UdelaR, e influenciado por los cambios en las formas de producción y organización del conocimiento a nivel global y permeado por el contexto más cercano de incidencia. Este proceso de cambio se dio en llamar Segunda Reforma Universitaria (SRU)[5], orientada por los principios de la Reforma de Córdoba y por la idea de una Universidad Latinoamericana[6]. La SRU invoca una voluntad de cambio institucional, para adaptar las viejas estructuras universitarias a la realidad del mundo actual y a los cambios previsibles en el futuro. Se ha enfatizado en la –misión social de la Universidad y su participación en el estudio y eventual solución de problemas nacionales como una de sus características definitorias. En este sentido, se ha intentado orientar parte de la investigación y el conocimiento producido a brindar respuestas a problemáticas que afectan al contexto social y productivo de directa incidencia. Un aspecto principal, en este marco, y traducido en programa institucional tiene que ver con el fomento de la interdisciplina al interior de la UdelaR. Así, en el año 2008 se crea el Espacio Interdisciplinario (EI), pensado como un servicio conformado por estructuras interconectadas con identidad propia para facilitar, fortalecer y legitimar abordajes innovadores para problemas multidimensionales. La integración entre diversas disciplinas existía previa a la creación del EI en el marco de la UdelaR, pero la conformación de este lugar hizo

visible, aún más, y promovió el desarrollo de la perspectiva interdisciplinaria, un lugar de encuentro, reflexionando sobre viejas y nuevas problemáticas desde distintas posiciones epistemológicas. Son variados los instrumentos implementados por el EI que buscan fomentar la interdisciplina en el ámbito de la extensión, docencia e investigación. En este artículo se hará foco sobre uno de estos Programas, que se impulsa con la modalidad de llamado abierto, promoviendo proyectos de carácter colectivo como los centros interdisciplinarios. El Programa de Centros Interdisciplinarios (CI), tiene como objetivo consolidar grupos interdisciplinarios en base a áreas-problemas de clara relevancia nacional que requieren para su cabal análisis de enfoques y prácticas disciplinarias diversas. Los CI, deben plasmar su trabajo y plan de desarrollo, durante los cinco años de financiación, a través de actividades de enseñanza, extensión e investigación. Los CI seleccionados como casos de estudio y que serán analizados son: i. Centro Interdisciplinario de Vejez y Envejecimiento (CIEN) y ii. Centro Interdisciplinario de Investigaciones Biomédicas (CEINBIO). Ambos CI se presentaron al llamado 2015, contando con la financiación hasta el año 2020.

**Centro Interdisciplinario de Vejez y Envejecimiento**

*Antecedentes, presentación y objetivos*

En el año 2008, parte de los integrantes del Centro Interdisciplinario de Estudios en Vejez y Envejecimiento (CIEN), Facultad de



Psicología-Servicio de Psicología de la Vejez, Facultad de Ciencias Sociales - Unidad Multidisciplinaria - Programa de Población y sumando algunos enfoques de la Medicina (Medicina Nuclear y Neurología), se presentaron a la propuesta de Núcleos Interdisciplinarios del EI[7] con el objetivo de establecer y consolidar, un espacio académico vinculado a la vejez y el envejecimiento en la UdelaR.

Durante el período 2009-2011 fue apoyada la propuesta de “Núcleo Interdisciplinario de Estudios sobre Vejez y Envejecimiento (NIEVE)”. De este período, surge con claridad la consolidación de este espacio interdisciplinario como referente en la temática de vejez en el ámbito académico, de la política pública y de la sociedad civil. Las actividades desarrolladas, que involucraron la docencia, extensión e investigación, dieron paso a nuevas preguntas construidas desde una perspectiva interdisciplinaria. Con estos antecedentes y desde esta base surge el Centro Interdisciplinario de Estudios en Vejez y Envejecimiento (CIEN).

El área-problema que se aborda desde el CIEN es la del envejecimiento y la vejez a partir de una perspectiva psicosocial y centrada en problemas relativos a la vida cotidiana, la inclusión social, los derechos y la construcción social de modalidades concretas de envejecer. A las áreas de la salud y sociales que ya venían trabajando en conjunto se suman nuevas disciplinas y también el área tecnológica.

El objetivo general que persigue el CIEN es el de abordar desde una perspectiva de derechos humanos, diferentes problemáticas de la vejez y el envejecimiento, desarrollando un trabajo interdisciplinario en el ámbito de la docencia, investigación y extensión, al interior de la UdelaR y también trascendiendo el espacio académico. Bajo este marco, se propone 7 ejes de trabajo que orientan los diferentes procesos interdisciplinarios que explorará durante el recorrido del Centro. Estos ejes son: 1) demencias y salud mental comunitaria, 2) dependencia y cuidados, 3) transición a la jubilación, 4) adultos mayores y tecnologías de la comunicación, 5) diseño y usabilidad en los entornos cotidianos 6) derechos humanos, y 7) observatorio de envejecimiento y vejez.

#### *Integración y características de los integrantes del CIEN[8]*

Como ya se adelantó, la conformación interdisciplinaria del CIEN se presenta de la siguiente manera: Ciencias Sociales (Sociología y Demografía), Psicología, Derecho, Diseño y Medicina.

En relación a la integración socio-demográfica, el CIEN posee una mayor integración por mujeres, representando el 69% del total de sus investigadoras. En cuanto a la edad, más de la mitad de sus integrantes tienen entre 44-55 años (54%), le siguen en menor proporción quienes tienen entre 36-45 (32%), y en último lugar con igual proporción se ubican quienes tienen entre 28-35 y 55-56 años (8%).

Cuadro 1 - Integración por sexo y edad del CIEN

Edad	CIEN			%
	Mujeres	Hombres	Total	
28-35	0	1	1	8%
36-45	4	0	4	31%
46-55	5	2	7	54%
56-66	0	1	1	8%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia de las autoras.

Con respecto a la formación académica, se consideró la máxima titulación alcanzada a nivel de Grado, Maestría y Doctorado de los integrantes. Del conjunto de los 13 investigadores, la amplia mayoría cuenta con formación de Doctorado, 9 en total que representan el 69%. Le sigue el nivel de Maestría con 3 investigadores y por último el nivel de Grado con un investigador.

En lo que refiere a integración según el grado docente dentro de la Universidad de la República, se debe señalar que, de acuerdo con el Estatuto del Personal Docente, los cargos de este tipo se distribuyen en 5 grados (Universidad de la República, Dirección Jurídica, 1968).[9]

Al observar la distribución de los investigadores según el grado docente, se puede apreciar que el CIEN se integra principalmente por docentes Grado 3 (31%), luego en igual número por Grados 2 (15%) y 4 (15%) y por último, también en igual proporción, por Grados 1 (8%) y 5 (8%). Quienes no contaban con cargo docente a la fecha representan cerca de un cuarto de los integrantes (23%) [10].

En cuanto al ejercicio de la actividad docente en la UdelaR, existe un régimen denominado de Dedicación Total (DT). Este régimen tiene como propósito fomentar el desarrollo integral de la actividad docente, con especial énfasis en la investigación y otras formas de actividad creadora, así como también en la formación de nuevos investigadores. Los docentes con DT deben dedicarse integralmente a sus tareas, con exclusión de toda otra actividad remunerada u honoraria. En el CIEN tan sólo 2 (15,3%) de los 13 integrantes que reportaron información al respecto cuentan con DT. Se trata de docentes grado 3 y 4.

### Centro Interdisciplinario de Investigaciones Biomédicas

#### *Antecedentes, presentación y objetivos*

La conformación del Centro de Investigaciones Biomédicas (CEINBIO) data del año 2004 “(...) como propuesta de integración y consolidación de investigaciones en el área de Biomedicina tomando como base un enfoque interdisciplinario.” (Presentación postulación Centros, CEINBIO, 2015, p. 11) En ese momento, y en convergencia con diversas áreas de conocimiento (Química, Bioquímica, Biología Celular, Fisiología, Fisiopatología, Patología y Farmacología), concentró sus investigaciones en el área de metabolismo redox lo que luego fue extendiéndose a otras preguntas, áreas de conocimiento y consolidación a nivel nacional, regional e internacional.

En su recorrido y trayectoria, cabe destacar la conformación y financiación de un Núcleo Interdisciplinario, durante los años 2010-2013, apoyado por el Espacio Interdisciplinario (EI) y que llevó el mismo nombre - CEINBIO. Se destaca de ese período el fortalecimiento de las actividades de enseñanza, investigación y extensión, el intercambio y construcción de lazos de colaboración con grupos de investigación en el interior del país, así como también con servicios clínicos fundamentales para los procesos de investigación que el Centro lleva adelante. Por último, y no menor, durante este período se buscó difundir y divulgar el conocimiento producido no sólo en el ámbito académico sino también dirigido hacia la población en general.

En este proceso, según los informes presentados, se gestó un acercamiento, a través de la participación en instancias de intercambio y discusión impulsadas por el EI, hacia la investigación interdisciplinaria y como la misma contribuye a la reflexión del Centro y a la incorporación de esta perspectiva en las líneas de investigación desarrolladas. *“El grado de reflexión sobre la relevancia de enfoques interdisciplinarios en la resolución de problemas de investigación en el área biomédica, la madurez y desarrollo académicos obtenidos, la consolidación de un grupo relevante de investigadores de diferentes instituciones, disciplinas y grados de formación, y la culminación exitosa de la etapa de “Núcleos”* (Presentación postulación Centros, CEINBIO, 2015, p. 10).

Con estos antecedentes, el Centro se presenta al Programa de Centros Interdisciplinarios del EI, recibiendo la financiación desde el año 2015 y por el período de cinco años.

El área-problema del CEINBIO se basa en la relevancia del desarrollo de investigación biomédica para aumentar el entendimiento de los procesos de salud-enfermedad y como herramienta para mejorar la calidad de atención en salud.

El objetivo general que persigue el CEINBIO es el desarrollo de un Centro de excelencia en investigación biomédica, con un enfoque basado en hipótesis e interdisciplinario, con integración y potenciación de capacidades nacionales de personal e infraestructura y con un horizonte temporal que de estabilidad y permita el desarrollo de actividades académicas en el mediano y largo plazo (5 a 10 años).

#### *Integración y características del CEINBIO*

Las disciplinas que nuclean a los investigadores del CEINBIO son: Química, Bioquímica, Biofísica, Biología Estructural, Biología Molecular, Biología Celular, Biología Vegetal, Biomedicina, Fisiología, Nutrición, Fisiopatología, Patología, Farmacología, Investigación Clínica.

En este conjunto de disciplinas, y según los investigadores, se identificaron cuatro áreas cognitivas, siendo las Ciencias Médicas y de la Salud el área a la cual adscribió el mayor número de investigadores (68% de 65), seguida por las Ciencias Naturales y Exactas (54% de 65). Con una representación marcadamente menor se ubican las Ciencias Agrícolas (5% de 65) y la Ingeniería y Tecnología (2% de 65). De un total de 16 investigadores que manifestaron pertenecer a varias áreas de conocimiento, 14 optaron por dos áreas y 2 declararon pertenecer a 3 áreas.

En relación a la integración socio-demográfica, las mujeres representan el 58% de los integrantes del CEINBIO. En cuanto a la edad, se observa una mayor representación los investigadores más jóvenes comprendidos entre los 28 y 35 (37%), en menor medida lo integran quienes se ubican en la franja 46-55 años (28%), de 36-45 (22%) y 56-66 años (14%), en ese orden.

Cuadro 2- Integración por sexo y edad del CEINBIO

CEINBIO				
Edad	Mujeres	Hombres	Total	%
28-35	14	10	24	37%
36-45	9	5	14	22%
46-55	12	6	18	28%
56-66	3	6	9	14%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>27</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la formación académica, del conjunto de los 65 investigadores la amplia mayoría cuenta con formación de Doctorado, 53 en total que representan el 82%. Le sigue el nivel de Maestría, con 10 investigadores (15%) y por último el nivel de Grado, un investigador.

La distribución en CEINBIO muestra que predominan, al igual que en el CIEN, los investigadores con Grado 3 (29%), le subsiguen los docentes Grado 2 (25%), Grado 5 (14%), Grado 1 (12%) y Grado 4 (11%). Para este Centro es menor la proporción de integrantes que no contaban con cargo docente (9%).

Para CEINBIO el número de docentes con DT supera levemente la mitad, 33 investigadores se encuentran bajo este régimen (50,76%). En relación al grado, los docentes Grado 3 son quienes poseen la mayor parte de las DT

(45%), seguidos por los docentes grado 4 y 5 (21% respectivamente) y en último lugar los docentes grado 2 (12%).

## ANÁLISIS DE LOS DATOS

*Las formas de entender y hacer interdisciplina: los “motores” de la interdisciplina como base para las estrategias impulsadas*

La integración de dos o más disciplinas parece ser una respuesta consensuada entre los investigadores de los diversos Centros al momento de conceptualizar la interdisciplina. Pero lo cierto es que la idea de qué es la interdisciplina es mucho más rica, diversa y amplia que esta conceptualización, y cada Centro construye en su práctica características particulares, y en conjunto, que llevan a entender un poco mejor que implica la interdisciplina para cada uno.

Es por esto que nos interesa optar por este recorrido, menos lineal, más detallado de caracterizaciones compartidas y heterogéneas que permitan arrojar luz sobre un tema poco abordado y analizado en nuestro contexto.

Este recorrido comienza por los “motores” que impulsan a estos CI a trabajar desde una perspectiva interdisciplinaria. Una manera de entender qué es la interdisciplina para ambos espacios es comenzar a comprender por qué la llevan a la práctica, aquellos “motores” que sirven para entender y caracterizar algunas de las premisas que orientan el desarrollo de la interdisciplina y las nuevas formas de producir el conocimiento que se presentan.

Los “motores”, impulsores al decir de la National Academy of Sciences (2015), que se reconocen por parte de ambos Centros para estimular este proceso interdisciplinario son los siguientes;

Abordar problemas sociales que afectan a diferentes sectores de la población

Interés en el avance del conocimiento

Problemas en la frontera de diferentes disciplinas (nuevas perspectivas fuera de los espacios de “comfort”)

Es interesante observar como estos “motores” tienen como fin último, para ambos Centros, la construcción de “otros paradigmas”, cada uno en el marco de sus propias temáticas/ejes de trabajo y bajo los enfoques disciplinares particulares. Para el caso del CIEN, estos cinco años de trabajo “ (...) pretende contraponer otro paradigma que se enfoca desde los derechos/una perspectiva socio-histórica. En donde el envejecimiento y la vejez tiene que ver con una construcción de cada época, cada sociedad, cada geografía, que tiene una dimensión política, en donde el campo de la salud es uno de los campos (...)” (Entrevista 1, comunicación personal, 2018).

En el caso del CEINBIO, se ha instalado un nuevo paradigma en cuanto a la praxis de investigación biomédica conocido como “investigación traslacional” donde se busca que los descubrimientos básicos puedan ser trasladados con rapidez a la investigación clínica a través de una efectiva integración básico-clínica” (Presentación postulación Centros, CEINBIO, 2015, 17). Orientado bajo esta perspectiva, desde el CEINBIO se consideró necesario construir las condiciones de

trabajo integrado e interdisciplinario para la investigación biomédica, promoviendo a su vez la “investigación traslacional” conectando las prácticas habituales de la medicina y enfoques científicos con un fuerte fundamento básico.

Estos “motores” son impulsados desde el ámbito endógeno, dentro del ámbito académico, y también desde el exógeno, en el contexto más amplio. El espacio académico, cada vez más ávido por explorar procesos interdisciplinarios en la investigación, docencia y extensión. Hacerse nuevas preguntas desde diferentes disciplinas en conjunto, alimenta la construcción de la interdisciplina.

Para el CEINBIO, esto ha fomentado la construcción de “(...) un lenguaje académico común entre los diferentes integrantes, y un proyecto general de desarrollo científico basado en hipótesis que busca aportar al mejor entendimiento de los procesos salud enfermedad con un desarrollo simultáneo de actividades de formación de recursos humanos (muchos de los cuales luego tienen actividad asistencial directa), desarrollo de infraestructuras de investigación (creación de espacios de laboratorio, instalación equipamiento único en el país), vinculación con equipos y redes regionales e internacionales, e incidencia en el desarrollo de programas académicos en el pregrado y posgrado (PROINBIO) y políticas científicas en relación al desarrollo de investigación biomédica a nivel del sistema nacional de salud” (Presentación postulación Centros, CEINBIO, 2015, p. 12).

En el marco de un contexto más amplio, la vinculación con actores fuera de la Universidad incide también en las opciones y

orientaciones que las agendas de investigación y los espacios académicos comienzan a incluir como temas de investigación. Para el CIEN, esta vinculación impulsó el desarrollo de una línea de investigación abordada desde la interdisciplina, “*Con el Alzheimer nos encontramos en el camino, un día vino un pedido de la asociación de Alzheimer y dijimos qué es esto del Alzheimer, y empezamos a trabajar hace ya 20 años*” (Entrevista 1, comunicación personal, 2018).

Sobre esta base, se funda la construcción de una estructura de organización que busca acompañar las prácticas interdisciplinarias, aquellas más consolidadas y las que recién empiezan.

Para cada uno de estos Centros, este recorrido no ha sido lineal, sencillo, ni inmediato. Los antecedentes de cada uno, en el trabajo en Núcleos Interdisciplinarios, da pistas para comprender el tiempo de trabajo y de consolidación en el cuál se encuentran. Ahora bien, el desarrollo de la interdisciplina, que se presenta en cada Centro, se apoya sobre diferentes estrategias pudiendo visualizarse características comunes y otras diferentes, que nutren la riqueza, diversifican y amplían la conceptualización que a la par se construye sobre la interdisciplina.

En este recorrido, haremos foco sobre dos estrategias conectadas que pueden dar pautas de la conformación de tipologías sobre el desarrollo de la interdisciplina, así como también visualizar aprendizajes y dificultades en este recorrido.

**a) Estrategias de organización:  
promoviendo la construcción de espacios  
interdisciplinarios**

Las formas de organización que han diseñado y puesto en práctica cada Centro pueden ser vistas como estrategias no sólo para poner en práctica la interdisciplina, sino también para construir en conjunto una conceptualización sobre la misma y fortalecer este enfoque que orienta sus acciones. Es así que, además de conformar un espacio para el hacer, esta forma de organización contempla un espacio de formación interna, que involucra a todos los integrantes del Centro, y que conlleva hacia el avance de la integración entre las disciplinas participantes.

Para esto, existen algunos componentes fundamentales como ser:

1. el tiempo, de conocimiento entre los investigadores para establecer un espacio de confianza y lenguaje común;
2. la calidad de los espacios de encuentro y de los conocimientos que circulan;
3. la disposición y apertura de los investigadores para abrirse a nuevos espacios y salir de sus zonas de “confort”.

Estos componentes de la estructura organizativa, en donde juegan factores individuales y estructurales, contribuyen a sentar las bases para una reflexión conjunta sobre la interdisciplina, la integración y la puesta en práctica de este enfoque. La variación de cada componente, lleva a que se presenten diversos “niveles” de desarrollo y apropiación de la interdisciplina como práctica.

Para evitar convertirse en un “nexo de individuos ligeramente conectados” (Rhoten, 2004), los espacios de organización deben construir una identidad en conjunto, pero a su vez mantener la flexibilidad disciplinaria de los individuos. Este “equilibrio”, entre la

construcción de la interdisciplina y las disciplinas que la componen, se refleja en el espacio de organización de ambos Centros.

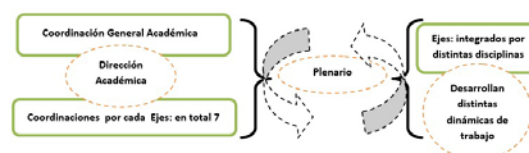
En el caso del CIEN, la forma de organización, por un lado, busca promover un desarrollo interdisciplinario de todos los ejes que aborda. Para esto, cada eje se reconoce como un micro-espacio de aprendizaje en donde se establecen, según las características de sus integrantes, disciplinas y objetivos que se persiguen, las diversas estrategias para desarrollar la interdisciplina.

Estos micro-espacios de aprendizaje y práctica de la interdisciplina, se organizan a partir de la figura de un Coordinador Académico que orienta su avance y que, en estrecho relacionamiento con la Coordinación General (CG) del Centro, busca: i) identificar los avances y dificultades; ii) desarrollar una mirada estratégica sobre el desarrollo interdisciplinario; iii) trabajar en conjunto una mirada política sobre el desarrollo del CIEN; iv) ser los interlocutores de las solicitudes de vinculación que pueden provenir de otras disciplinas dentro de la UdelaR y/o de actores no académicos; entre otros temas.

Estos micro-espacios, dialogan con el plenario de frecuencia mensual y lugar de encuentro colectivo de todos los integrantes y ejes que integran el CIEN. El plenario, espacio común, es considerado una instancia académica de discusión horizontal de los diferentes temas que se abordan en el CIEN. Es precisamente en el espacio del plenario, donde la colaboración debe ponerse de manifiesto a través de nuevas preguntas, desde otros enfoques, siendo este un lugar común de aprendizajes y diálogos, donde lo explorado en los micro-espacios se vuelca al colectivo. Este

espacio común, si bien por demás necesario, ha sido difícil de sostener por la periodicidad que se propone y los diferentes niveles de apropiación que cada integrante tiene sobre el CIEN, “(...) *hay gente que tiene diferentes niveles de pertenencia al Centro. Hay muchos docentes, con cargas horarias distintas, hasta afectivamente están más o menos vinculados*” (Entrevista 1, comunicación personal, 2018).

Figura 1 - Forma de organización y funcionamiento que desarrolla el CIEN



Fuente: Elaboración propia en base al formulario de presentación a CI realizado por el CIEN y entrevistas.

En el caso del CEINBIO, para promover un abordaje integral e interdisciplinario, se ha buscado generar un “ambiente fértil, abierto y plural”. Para esto, se ha ideado una forma de organización que permita el intercambio y la fluidez entre las disciplinas que integran el Centro.

En lo que es la estructura organizativa pautada, esta cuenta con una Dirección, Comité Académico y un Comité Asesor Internacional. Este último, compuesto de cinco investigadores internacionales de referencia, que tiene la intención de conectar al Centro con otros espacios de investigación de referencia a nivel internacional.

Es entre la Dirección y Comité Académico que se organizan y dinamizan los espacios

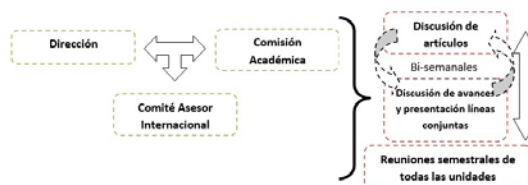
de encuentro e intercambio de todos sus integrantes. La estructura de intercambios y funcionamiento que se han dado es a través de encuentros bi-semanales. El contenido de estos encuentros está pautado por: la discusión e intercambio de artículos científicos publicados recientemente, “club de artículos” y la presentación de los avances de resultados de las investigaciones conjuntas.

Ambos espacios de intercambio y formación se dan, principalmente, entre los integrantes de las unidades de Medicina y Ciencias, ya sea por la cercanía en temas, la confianza establecida desde la creación del Centro y el tiempo de trabajo en conjunto.

Estos no son los únicos encuentros que se generan, según el responsable también entre las otras Unidades del Centro se presentan diferentes espacios de intercambio, “(...) tienen sus propias reuniones en sus propios lugares, cuando hay temas que están muy vinculados con ellos o hay algo novedoso los convocamos. Y viceversa, a veces van de acá a otros lugares. O sea, hay como un funcionamiento en paralelo de las sub-unidades (...) pero que se enriquece por cruzamiento cuando la situación lo requiere (...)” (Entrevista 7, comunicación personal, 2018).

Además de estos espacios entre las diferentes Unidades, se conformó un lugar común de frecuencia semestral, en donde participan todos los integrantes. Esta instancia, de puesta a punto de todos los proyectos e iniciativas activas, es considerada la “más interdisciplinaria”, ya que participan todas las disciplinas que integran el CEINBIO.

Figura 2 - Forma de organización y funcionamiento que desarrolla el CEINBIO



Fuente: Elaboración propia en base al formulario de presentación a CI realizado por el CEINBIO y entrevistas.

En suma, las estructuras de organización de cada CI buscan favorecer el desarrollo de la interdisciplina al interior de la UdelaR, y para esto adquieren algunas características similares que podemos identificar como: i) Construir un espacio con una estructura organizativa que contribuya a la construcción de una identidad como CI; ii) La figura de coordinación/dirección central que orienta y organiza el desarrollo e implementación de la interdisciplina; iii) Espacios de aprendizajes, intercambios formativos y encuentros inciertos entre los investigadores y las disciplinas que integran cada CI. En este sentido, la incertidumbre viene dada por el espacio en construcción, novedoso, y los desafíos que sobre estos asumen los investigadores que, formados de manera disciplinaria, deben promover una apertura a transitar por espacios entre las fronteras de las disciplinas y dialogando en base a problemas.

#### b) Modalidades de integración: grados y tipos para avanzar en el reconocimiento de las formas de “hacer” interdisciplina

Las modalidades de trabajo interdisciplinario dan pistas para entender y visualizar las diferentes formas que puede adquirir la



interdisciplina, en cada uno de estos espacios organizativos.

Siguiendo a Huutoniemi, Klein, Bruun, y Hukkinen (2009), y la propuesta de tipología que integra diferentes dimensiones, se reconoce a la interdisciplina como la interacción entre diferentes campos de investigación. Según esta definición, el desafío central de un esfuerzo interdisciplinario es superar las fronteras conceptuales y metodológicas entre los campos de investigación predominantes. Por tanto, la investigación se hace interdisciplinaria siempre que la actividad de investigación involucre varios campos, entendiendo a estos últimos como una comunidad de investigadores con un conjunto compartido de preguntas o problemas, abordando un dominio particular del conocimiento.

Las distintas dimensiones que se identifican tienen que ver con:

1. **El ámbito donde se presenta la interdisciplina.** Esta noción se refiere a la distancia conceptual y cultural entre los campos de investigación participantes. Esta distancia se visualiza a través de disciplinas “amplias” y “estrechas” (Klein, 2005). La distancia “amplia” da cuenta de la interacción de campos conceptualmente diversos, que cruzan los límites de amplias áreas intelectuales donde la heterogeneidad epistemológica puede promover mayores dificultades para la integración. La distancia “estrecha”, se identifica por campos que se encuentran conceptualmente cerca unos de otros, en donde los conceptos, teorías y/o métodos son relativamente similares en sus presupuestos epistemológicos.

2. **Tipos de integración.** Dado que la integración es el carácter definitorio de la interacción interdisciplinaria, resulta interesante los modos cómo se implementa esta integración ya sea a través del análisis de la empírea, la combinación de varios métodos y/o el trabajo sobre las herramientas teóricas para el análisis integrador.

La construcción del recorrido a través del énfasis en las diferentes dimensiones, da cuenta de la variedad de procesos existentes para implementar el desarrollo de la interdisciplina, todos válidos.

Proponemos en este apartado revisar cómo se presentan estas dos dimensiones en cada Centro, construyendo de esta manera una posible tipología sobre las modalidades de la interdisciplina.

#### CIEN: construyendo el campo

Es interesante observar cómo en el marco del CIEN, no es posible establecer/definir una sola modalidad de trabajo dentro del grupo y al interior de cada uno de los ejes, como ya se mencionó. Las diferentes modalidades de trabajo, disciplinario, multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario, puede variar según los diferentes ejes y “*en la misma línea podés tener todas*” (Entrevista 1, comunicación personal, 2018).

El punto de partida común para el CIEN se trata de “*(...) reconocer que la disciplina de la que vos venís no es suficiente*” (Entrevista 2, comunicación personal, 2018), y en este marco se experimentan las distintas modalidades.

Cruz et al. (2012), relevaron este mismo comportamiento en el primer grupo de programas interdisciplinarios que financió el EI, entre los que se encontraba el NIEVE. Este hecho es relevante a la luz de los aspectos institucionales, si bien el colectivo que comenzó como un Núcleo implementó una integración o dinámica de trabajo en forma de “péndulo”, el transformarse en un Centro no conllevó necesariamente a un cambio en la dinámica sino que se reproducen viejos formatos de trabajo.

La Dirección Académica que acompaña este proceso en forma de péndulo, se apoya principalmente en las instancias de plenaria como espacio concreto en donde se promueve y motiva la integración y en donde se vislumbran múltiples derivaciones. *“Uno puede orientar los procesos, pero se pueden tener múltiples derivaciones”* (Entrevista 1, comunicación personal, 2018). Ayudar a tender los puentes necesarios entre las disciplinas, las que tienen una mayor distancia epistemológica, principalmente, y las que son más estrechas, es uno de los desafíos que se propone el CIEN.

Esto nos lleva a imaginar que el proceso de arribar a la interdisciplina no es lineal, sino que en su transcurso se intercambian aprendizajes, conocimientos, reconocimientos, marchas y contramarchas, que hacen que se implementen diversas estrategias para alcanzar esa perspectiva.

El grado/distancia de integración entre las disciplinas puede variar entre los ejes y al interior de los mismos. *“(…) hay áreas más cercanas de trabajo porque hay gente que trabaja sobre las distintas líneas del CIEN (…)”* (Entrevista 1, comunicación personal,

2018). El compartir en un mismo eje diferentes disciplinas hace que puedan identificarse con mayor claridad, para algunos quizás más que para otros, los cruces disciplinarios necesarios en función del problema que se aborda. Al interior de los ejes, hay una variedad de estrategias y grados de integración. Sobre todo en aquellos que se han conformado más recientemente y en donde todavía la integración entre disciplinas puede ser más amplia, ya sea por la falta de tiempo compartido y también por la distancia epistemológica de los campos de cada disciplina.

*“Lo primero [es] entender es como trabaja el otro y como ve las cosas el otro, entonces ahí hay cosas que siguen siendo a veces abismos inentendibles, o sea la construcción de un indicador que para los demógrafos es común (…)”* (Entrevista 2, comunicación personal, 2018), para otras disciplinas no lo es tanto y estos son los desafíos presentes de trabajar bajo esta perspectiva. *“Hay diferentes niveles entre las propias líneas, hay disciplinas más estrechas y hay otras más distantes. Es bien heterogéneo. Algunas todavía siguen teniendo un aporte más disciplinar, por ejemplo Derecho, porque también es algo nuevo para todas las otras disciplinas”* (Entrevista 1, comunicación personal, 2018).

En el recorrido por achicar las distancias entre las disciplinas, el tiempo y espacio de trabajo conjunto parecen ser dos factores fundamentales en este proceso, además de la apertura que debe primar entre los investigadores. En el CIEN hay disciplinas que vienen trabajando desde la conformación del NIEVE, lo que lleva a imaginar lazos teóricos y metodológicos más estrechos que pueden facilitar nuevos ejes de investigación. La confianza construida entre estas disciplinas ha

resultado clave para poder construir en base a la integración de las diferentes perspectivas. En este sentido, el tiempo de trabajo en conjunto, los lazos de confianza construidos y el diálogo establecido pueden salvar las distancias entre las disciplinas que pueden ser más “amplias” epistemológicamente, por ejemplo entre la Medicina Nuclear y la Psicología. En el caso de las nuevas disciplinas que se integran al Centro, este proceso no es automático y se reconoce en este recorrido marchas y contramarchas.

#### **Integración entre las disciplinas del CIEN: regímenes de afectación[11]**

Una reflexión que puede ser muy clara en el marco del CIEN, da cuenta de este proceso de integración como un “régimen de afectación”, en donde las disciplinas que participan a través de diferentes niveles de colaboración (todo depende de la relación anterior, de lo nuevo o no del eje en el cual se trabaja, etc.) van decantando hacia un proceso de amalgamamiento, de unión, de combinación de las disciplinas en torno al eje en cuestión. Conocer lo que hace el otro, resulta fundamental para ir tejiendo un proceso de construcción que se compone por distintos flujos de conocimientos que circulan y que van ponderando hacia procesos interdisciplinarios.

La integración que se presenta toma características de tres tipos: teórica, metodológica y empírica. Lo interesante es que estos tipos pueden presentarse con mayor o menor fuerza según cada eje/problema que se aborda y las diferentes disciplinas que participan. Aquí también la imagen de péndulo se hace presente, dando cuenta de diferentes estrategias. Este tipo de integración no es

acumulativa unidireccionalmente, son procesos que van con una orientación, en donde todo el tiempo se vuelve a la disciplina para construir interdisciplinariamente.

Las estrategias implementadas son diversidad. Algunos ejes, apuntan a la integración a través de los problemas concretos que se abordan. También se logra identificar “(...) una coherencia en las perspectivas de abordaje, por lo menos en las líneas más vinculadas con las disciplinas psicológicas y sociales, después, en las otras implica un desafío mucho mayor, por ejemplo, la de diseño, que es una disciplina nueva que se incorpora y que a su vez tiene que meterle cabeza en la teoría (...)” (Entrevista 3, comunicación personal, 2018).

En relación a las disciplinas “nuevas” que se integran, es interesante la reflexión que se lleva adelante rescatando no sólo los componentes “objetivos” que hacen a cada disciplina y que deben a través del tiempo lograr integrarse, sino también el factor humano como un componente fundamental para habilitar estos procesos de integración. “Hay barreras metodológicas, de percepciones, de conocimientos, institucionales, de tiempos de cada una de las carreras, de afinidades, esas son cosas que llevan su tiempo y puede ser que en grupo no trabajen bien, el factor humano es importante para el trabajo en equipo, y en este sentido, la gente del CIEN tiene la capacidad de escuchar al otro y de escuchar la propuesta y de poder integrar” (Entrevista 4, comunicación personal, 2018).

En este “régimen de afectación”, aún en proceso pero con una clara dirección, va saltando y haciendo pruebas entre las disciplinas de las mejores formas y los métodos de

integrarse. Como se observa, existen procesos más “aceitados” entre disciplinas, y otros recién en proceso de construcción. En el marco de esta diversidad se va construyendo la interdisciplina que se pone en práctica y conceptualiza en el CIEN.

### **CEINBIO: construyendo nichos de cooperación**

Al interior del CEINBIO, también pueden observarse diferentes modalidades de integración, según las líneas de investigación y disciplinas que participan, “(...) *en el laboratorio se pueden observar diferentes enfoques (...) un enfoque interdisciplinario, multidisciplinario (...) tenemos médicos, químicos, bioquímicos, físicos (...)*” (Entrevista 8, comunicación personal, 2018).

En particular, las modalidades suelen oscilar entre la disciplina, multidisciplina e interdisciplina y esto tiene que ver con la experiencia y visión que tienen los investigadores dentro del Centro y cómo son orientados el resto de los integrantes en cada uno de las líneas que se implementan.

En el caso de los investigadores del área de Bioquímica, campo cognitivo desde donde parte el Centro, la propia conformación de esta área se basa en una construcción interdisciplinaria. “*La disciplina nuestra es por definición interdisciplinaria. El propio nombre bioquímico, por definición somos interdisciplinarios, y no sentimos esa barrera, al revés, y hemos tenido buena disposición siempre que hemos recurrido a distintas disciplinas para colaborar*” (Entrevista 8, comunicación personal, 2018).

Cabe destacar que la mayoría de las disciplinas que participan en este Centro provienen del ámbito de la Medicina y la Ciencia, y por lo tanto la base de construcción del conocimiento parte de disciplinas “estrechas”, que comparte una base epistemológica similar. Esta composición, de alguna manera, “facilita” el recorrido interdisciplinario propuesto, aunque también los diálogos entre las disciplinas deben construirse. Al respecto Radi (2015) señala:

En nuestro laboratorio noté que después de ocho o diez años de trabajar todas las semanas en reuniones con químicos, bioquímicos, médicos, clínicos, y otros, logramos un lenguaje donde finalmente todos nos entendemos y el intercambio se vuelve divertido. Sin embargo, hasta alcanzar ese punto el camino es duro. Porque los químicos hablan su lenguaje, los intensivistas otro y los bioquímicos otro. La construcción de ese “léxico interdisciplinario” - como lo llama Thompson Klein - es parte del asunto; construir los diálogos es parte del desafío de la interdisciplina (p. 165).

En este recorrido, se han logrado encontrar “(...) *nichos de cooperación interdisciplinaria y publicaciones, y la gente fue (...) aprendiendo, como que se fue transformando en algo permanente y en un valor*” (Entrevista 7, comunicación personal, 2018).

### **Integración entre las disciplinas del CEINBIO: zonas de interfase**

El Centro buscó conformar espacios comunes, generar zonas de interfase en donde pudieran encontrarse las disciplinas. “(...) *una de las cosas que tratamos de hacer es como generar zonas de interfase y hay un momento en que uno larga y sigue el otro,*

*tratamos de que siempre haya momentos de interfase, donde el biólogo celular entiende las dificultades que tiene el químico para sintetizar esas ondas, que el tipo sepa lo que le costó en tiempo, en plata, en energía, en riesgos, en seguridad (...)*” (Entrevista 7, comunicación personal, 2018).

Es en este espacio en donde las disciplinas dialogan y saben lo que pueden aportar, en función de lo que aporta cada una, respetando los modos de trabajo y metodologías de cada disciplina. “(...) vos haces el *matching* [entre las disciplinas] pero yo no quiero que todos se pongan a cultivar células, pero quiero que algunos vean, entiendan, aprendan, después en la publicación aparecen todos los que estuvieron (...) porque aunque una persona se dedico más a la parte química y la otra más a la parte de biología celular, el paper, que es en conjunto, cada una lo puede defender al 100% (...)” (Entrevista 7, comunicación personal, 2018).

Entender el todo, es parte del trabajo interdisciplinario, más allá de que cada disciplina aporta en una parte de la resolución de ese problema. En esta descripción se logra visualizar tanto una forma de integración empírica, como metodológica, pero sobretodo y lo interesante es la forma en la que transcurren los investigadores por este proceso. Si bien se reconocen los límites en el conocimiento y los métodos que cada disciplina puede desarrollar, hay un esfuerzo por entender cuál es el aporte que hace cada parte para alcanzar los resultados buscados.

Para algunos de los investigadores la integración entre las disciplinas logra visualizarse a través de procesos empíricos, discutiendo sobre un problema. “En general planteamos

*un problema, vamos a suponer queremos un fármaco nuevo para determinada patología (...) Entonces, ¿cómo resolverlas? el enfoque va desde la interdisciplina, porque por un lado necesitamos un químico básico, un orgánico que sintetice la molécula que nosotros queremos estudiar, el potencial fármaco. (...)por otro lado, nosotros hacemos toda la caracterización bioquímica, entonces tenemos bioquímicos que miden las propiedades farmacológicas, lo inyectan en animales, entonces ahí tenes la interdisciplina en gente que maneja animales y en modelos un poco más aplicados. Después tenemos o recurrimos a médicos que según el tipo de fármacos, si es para una enfermedad neurodegenerativa, por ejemplo, interaccionamos con la policlínica de neurología del Hospital de Clínicas, entonces tenemos muestras de pacientes con determinadas enfermedades (...) es decir tenemos convenios con policlínicas (...) o sea hay una interacción importante entre la Facultad de Medicina y nosotros de alguna forma somos una especie de nexa (...)” (Entrevista 8, comunicación personal, 2018).*

En este proceso, en donde las disciplinas parten de un campo epistemológico estrecho, algunas tienen su espacio en el área clínica y otras en el área básica, reconocen el “aprender a ver” por parte de ambos lados. “(...) Aprendimos a ver problemas clínicos desde el área básica y la importancia que tiene eso, (...) hemos aprendido el acceso a distintas fuentes de conocimiento que uno de repente no consultaba porque no eran directamente clínicas y hoy uno se da cuenta que vale la pena y es de mucho valor e importancia (...)” (Entrevista 10, comunicación personal, 2018). Por el lado de la investigación clínica, “(...) salir de la investigación clínica

*y entrar en la investigación básica, donde muchas veces la comprensión no es tan fácil, pero bueno, van entrando y aprendiendo y funciona. (...) a nosotros nos ha enriquecido mucho esa visión básica de algunos problemas importantes (...)*” (Entrevista 10, comunicación personal, 2018).

Es interesante, observar cómo se van involucrando los integrantes del Centro. Para algunos, el aporte se presenta en esas zonas de interfase, pero para otros surge una motivación por participar en los distintos momentos de un mismo proceso. *“Para mi aportó [sobre la interdisciplina] bastante al laboratorio en general todos están bastante conectados (...) yo venía justamente de un área bien química y bastante, no te digo estructurada pero si, la química a veces es un poco estructurada, y acá te abren más lo que es el abanico, eso esta buenísimo (...) Yo trato de participar en todo (...) desarrollas la molécula que es lo que hago exclusivamente yo básicamente, una vez que la tengo vamos y con alguno de los compañeros estudiamos todo lo que es la parte mecánica, de cinética, de cómo es la velocidad de reacción en determinados sistemas que eso me ayudan algunos que son bioquímicos, también después vamos y probamos en sistemas celulares, ya te digo, células endoteliales del endotelio vascular, o en modelos de infección, todo eso me ayudan mis compañeros que son médicos”. “(...) el trabajo queda mucho más redondo”* (Entrevista 6, comunicación personal, 2018).

En estas diferentes formas de integración, se van descubriendo los distintos lenguajes, nomenclaturas *“(...) de a poco uno se va aggorando a los términos, ahora básicamente hablamos todos el mismo idioma”* (Entrevista 6, comunicación personal, 2018).

Los espacios de encuentro motivan al intercambio de estos lenguajes, pero a su vez estimula a la lectura compartida y estos son los procesos de aprendizaje que se reconocen. *“(...) ahí vas aprendiendo, el intercambio de todos los días. Yo lo que he aprendido de antes a ahora es abismal. Y eso se ve con resultado de la cantidad de publicaciones que pudimos escribir”* (Entrevista 6, comunicación personal, 2018).

### APRENDIZAJES Y DIFICULTADES DEL PROCESO INTERDISCIPLINARIO

Las características que desarrollan cada uno de estos Centros, reflejan la multiplicidad de procesos que pueden surgir cuando se desarrolla e implementa la interdisciplina. Tomando en cuenta esto, si bien las categorías de análisis pueden orientar la reflexión y visualización de estas nuevas formas de producir el conocimiento, lo cierto es que estas no son cerradas y el desarrollo de la misma puede promover a nuevas tipologías.

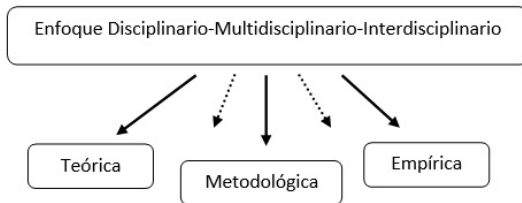
Esto último, la elaboración de nuevas tipologías, o tipologías propias asociadas a nuestros contextos de producción de conocimiento, es seguramente un debe y un aporte al desarrollo y conceptualización de la interdisciplina desde América Latina. Tomando en cuenta esto, y en función del desarrollo que los Centros aquí analizados nos han brindado, es que buscaremos encontrar algunos puntos en común y otras particularidades de cada uno pudiendo identificar aprendizajes y dificultades compartidos y particulares.

En relación a los aprendizajes identificados, para ambos Centros los espacios de organización/estructura han significado plataformas

para desarrollar los procesos de interdisciplina. En función de los grados de integración de las disciplinas que integran cada Centro, tanto los “regímenes de afectación” y las “zonas de interfase”, cada espacio ha permitido llevar a la práctica diferentes tipos de procesos interdisciplinarios.

Los “regímenes de afectación” se impulsan en el CIEN en forma de péndulo, dependiendo del cruce entre disciplinas y el problema que se aborda, que transita entre el aporte disciplinario, multidisciplinario e interdisciplinario. La integración se presenta de diferentes formas: teórica, metodológica y empírica. En este proceso, las disciplinas se ven “afectadas”, interpeladas por nuevas perspectivas, nuevas preguntas y nuevos métodos que abordan los problemas de investigación identificados.

Figura 3 - Modalidad de la interdisciplina y tipo de integración que desarrolla el CIEN



Fuente: Elaboración propia en base al análisis que surge de las entrevistas.

Para el caso del CEINBIO, el concepto de “zonas de interfase” busca reflejar las características que adquiere las modalidades propuestas, multidisciplinarias e interdisciplinarias dependiendo de la experiencia y visión de los investigadores, y de los tipos de integración que se producen. En este marco, los tipos de integración se presentan

de manera “encadenada”. El problema es abordado por cada disciplina, reconociendo sus aportes teóricos y límites metodológicos, y así sucesivamente. La interdisciplina trabaja, en este caso, en un problema que atraviesa varias disciplinas.

Figura 4 - Modalidad de la interdisciplina y tipo de integración desarrollada por el CEINBIO



Fuente: Elaboración propia en base al análisis que surge de las entrevistas.

“[...] en todos estos esquemas, naturalmente, los cubos siguen existiendo y las disciplinas no pierden su identidad: hay una integración, un diálogo entre ellas” (RADI, 2015, p. 162).

Claramente se distinguen diferentes maneras de entender y hacer la interdisciplina por parte de ambos Centros, y este es el aporte a la riqueza y complejidad que estas nuevas formas de producir el conocimiento aportan y desafían al sistema científico tradicional.

En relación a las dificultades identificadas en este proceso podemos agruparlas dos grandes bloques que se retroalimentan:

1) que apuntan a los cambios organizacionales y de estructura:

**Tiempo y dedicación:** Para ambos Centros este es un tema sensible. El tiempo de dedicación entre las diferentes disciplinas que participan en cada Centro es distinto, lo que puede jugar en contra para establecer

espacios de colaboración. Esta modalidad de trabajo implica una alta dedicación para trabajar en equipo, integrando disciplinas, y coordinar procesos. “(...) esa disparidad de dedicación se ve reflejada” (Entrevista 4, comunicación personal, 2018). Esto puede afectar más la integración entre las disciplinas más “amplias”, y donde los espacios comunes no son tan claros.

**Compartir el espacio de trabajo interdisciplinario:** Actualmente esta resulta ser una barrera aún no sorteada por ambos Centros. La disparidad geográfica de sus integrantes, el no contar con un espacio compartido, estable, lleva a que la integración sea más lenta y que este proceso pueda verse entrecortado en sucesivas ocasiones. Contar con espacios comunes “facilita” la integración y diálogo interdisciplinario de cada uno de los problemas que buscan abordarse.

Si bien los encuentros regulares intentan suplir las distancias geográficas, para algunas disciplinas que quizás recién comienzan el recorrido de la interdisciplina, o aquellas en donde la distancia es más “amplia” esto puede ser una limitante para profundizar en este proceso. “A veces la barrera es un poco física, en el sentido de la disgregación que hay geográfica entre todos. Que no tenemos un campus donde estemos todos juntos, entonces a veces te da un poco de pereza, (...) Entonces ahí si capaz que hay una barrera, que yo diría que es geográfica, y después capaz que mental, pero no hay nada en contra muy objetivable” (Entrevista 8, comunicación personal, 2018).

**Institucionales:** La estructura universitaria si bien ha avanzado en la construcción del El esto aún no se ve reflejado en una estructura

que transforme y/o facilite el desarrollo de la interdisciplina en los servicios universitarios. Esto puede verse reflejado tanto en el reconocimiento formal de cada uno de estos Centros, como en el reconocimiento y formación que los investigadores participantes han realizado en el marco de estos Centros.

**Recursos económicos e Infraestructura:** El desarrollo de la investigación interdisciplinaria implica tomar riesgos. Quizás esto sea más reconocible en el caso del CEINBIO. Es interesante observar una primera diferencia, y dificultad particular de la interdisciplina que desarrollan las áreas experimentales donde los costos y los riesgos asociados a llevar una investigación son más altos, en el plano económico, y esto puede operar como limitante para su desarrollo.

En relación a la infraestructura, se reconoce que para el desarrollo de la investigación interdisciplinaria se hace necesaria una adaptación de los espacios de trabajo, “(...) una adaptación del espacio cuando coexisten distintas disciplinas” (Entrevista 7, comunicación personal, 2018). Este proceso también ha sido difícil, en parte por no contar con los recursos económicos necesarios pero también por las propias estructuras edilicias del espacio físico. El tipo de investigación que desarrolla el CEINBIO, el espacio del laboratorio, implican una serie de requisitos de seguridad y características necesarias para la manipulación y manutención de las muestras con las que trabajan que hace fundamental el mantener y adaptar los espacios de trabajo. “(...) tenemos una pequeña unidad de química orgánica acá arriba pero nos costó mucho, un edificio viejo, con poca plata, montar todo un espacio de química orgánica



*fue muy difícil*" (Entrevista 7, comunicación personal, 2018).

*II) que apuntan a la construcción de conocimiento y la integración entre disciplinas:*

**Dificultades epistemológicas:** Estas son las que se proponen trabajar en los espacios comunes y en cada eje. "(...) *cuando empezás a trabajar y no estamos entendiendo lo mismo y es como una barrera. (...) Pero obviamente que es parte del proceso de comunicación y de trabajo por lo tanto lo tenés que tener en cuenta*" (Entrevista 5, comunicación personal, 2018).

**Dificultades metodológicas y/o técnicos** de cómo se abordan desde las distintas disciplinas algunos problemas.

#### REFLEXIONES FINALES: ¿ES POSIBLE IDENTIFICAR UNA TIPOLOGÍA EN ESTAS PRÁCTICAS?

La interdisciplina, como plantea Thompson Klein (2015), usualmente se define de una de las siguientes maneras:

- *mediante ejemplos*, para describir la forma que adopta;
- *mediante la motivación*, para explicar por qué ocurre;
- *mediante los principios de su interacción*, para demostrar el proceso de interacción de las disciplinas; y
- *mediante una jerarquía terminológica*, para distinguir los niveles de integración según etiquetas específicas (p. 81).

Estas formas, han servido para entender el desarrollo interdisciplinario en cada uno de estos Centros y se han visto representadas de diferentes formas. Ahora bien, pensar en tipologías, sobre el desarrollo de estas prácticas, permite dar cuenta y visibilizar de nuevos tipos de integración del conocimiento, de nuevos procesos de colaboración, de nuevas perspectivas que suman complejidad frente a problemas de nuestros contextos, entre otras cosas (KLEIN, 2015).

En el marco de los Estudios Interdisciplinarios (DARBELLAY, 2015), son muchas las tipologías, que a modo de etiqueta, han surgido para visualizar estos diversos procesos. Pero lo cierto es que frente a estos procesos, recursivos, cambiantes, las mismas no pretenden ser completas y, cómo plantea Thompson Klein, sus fronteras están sujetas al cambio. Como mencionamos en el primer apartado, aún queda pendiente la discusión sobre los formatos más adecuados para caracterizar estas formas de hacer interdisciplina en el contexto latinoamericano. Esta investigación ha intentado aportar a generar una memoria sistematizada de los procesos de construcción de conocimiento que traspasan las fronteras disciplinarias.

Como resumen, podemos concluir que los dos Centros bajo estudio han logrado diferentes grados y modalidades de integración y se han adecuado al tipo de área - problema que abordan. Sin embargo, las lecciones aprendidas son útiles y aplicables a otros centros o programas interdisciplinarios con características similares.

	Grado de integración	Modalidades de integración
CIEN	Amplia	Empírica
	Estrecha	Metodológica
		Teórica
CEINBIO	Estrecha	Empírica
		Metodológica

*Fuente: Elaboración propia en base al análisis que surge de las entrevistas.*

Buscamos contribuir a la construcción de una idea de interdisciplina, pero principalmente de una “comunidad epistémica” (LYALL y FLETCHER, 2013), en la que los investigadores concentran su experiencia en una cosmovisión particular y comparten un espacio organizacional en donde se reconocen. Esta comunidad epistémica no es homogénea, sino que también refleja, a través de las modalidades que desarrollan, múltiples características propias del contexto latinoamericano de hacer ciencia y construir conocimiento.

### Agradecimientos

Agradecemos especialmente a los centros interdisciplinarios de la Universidad de la República, Centro de Investigaciones Biomédicas y Centro Interdisciplinario de Envejecimiento y Vejez, a sus integrantes, responsables y funcionarios administrativos por apoyar el proyecto en todo momento, aceptar ser entrevistados y abrirnos las puertas a su trabajo. Los docentes e investigadores pertenecientes a estos colectivos han brindado valiosa información y percepciones, así como ricos antecedentes para esta investigación.

Al Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República, por brindar el marco institucional necesario para el desarrollo del

proyecto. Al Prof. Dr. Franco Simini (Facultad de Ingeniería, Universidad de la República) por su apoyo en la continuidad administrativa de la propuesta. Al Dr. Ismael Rafols (INGENIO, Universidad de Valencia) por su asesoramiento y apoyo en las tareas de investigación.

Extendemos nuestro agradecimiento a la Comisión Sectorial de Investigación Científica y al Programa I+D por brindarnos el financiamiento (período 2017 - 2019). Y a la Comisión Central del Régimen de Dedicación Total de la Universidad de la República.

### Bibliografía

- BRUUN, H., HUKKINEN, J., HUUTONIEMI, K., THOMPSON KLEIN, J. **Promoting Interdisciplinary Research: the case of the Academy of Finland.** Helsinki: Academy of Finland, 2005.
- CRUZ, P., VIENNI, B., AGUIAR, X., REPETTO, L. Espacio Interdisciplinario: convergencia entre integralidad e interdisciplina. *Interdisciplina*, v. 3, n. 5, p. 223-240, 2015.
- CRUZ, P., VIENNI, B., AGUIAR, X., REPETTO, L. Apuntes para la caracterización del trabajo interdisciplinario en la Universidad de la República (Uruguay). *Revista Digital Universitaria*, v. 13, n. 5, p. 3-14, 2012.
- DARBELLAY, F. Rethinking inter- and transdisciplinarity: Undisciplined knowledge and the emergence of a new thought style. *Futures*, 65, p. 163-174, 2015. DOI:10.1016/j.futures.2014.10.009
- GIBBONS, M.; LIMOGES, C.; NOWOTNY, H.; SCHWARTZMAN, S.; SCOTT, P.; TROW, M. **The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies.** Londres: Sage, 1994.

- HUUTONIEMI, K.; KLEIN, J. T.; BRUUN, H., HUKKINEN, J. Analyzing interdisciplinarity: Typology and indicators. *Research Policy*, v. 39, n. 1, p. 79-88, 2009. DOI:10.1016/j.respol.2009.09.011
- LATTUCA, L. **Creating Interdisciplinarity: Interdisciplinary Research and Teaching among College and University Faculty**, Nashville: Vanderbilt University Press, 2001.
- LYALL, C., BRUCE, A., TAIT, J., MEAGHER, L. (2015). El rol de los organismos de financiación en la creación del conocimiento. In: VIENNI, B.; CRUZ, P.; REPETTO, L.; VON SANDEN, C.; LORIETO, A.; FERNÁNDEZ, V. (ed.). **Encuentros sobre interdisciplina**. Montevideo: Ediciones Trilce, 2015. p. 337-356.
- MARTÍNEZ, C.; VIENNI, B.; CRUZ, P.; REPETTO, L. Espacio Interdisciplinario: convergencia entre integralidad e interdisciplina. *INTERdisciplina*. v. 3, n. 5, p. 223-240, 2015.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. Los impulsores de la investigación interdisciplinaria. In: VIENNI, B.; CRUZ, P.; REPETTO, L.; VON SANDEN, C.; LORIETO, A.; FERNÁNDEZ, V. (ed.). **Encuentros sobre interdisciplina**. Montevideo: Ediciones Trilce, 2015. p. 23-31.
- PATTON, M. **Qualitative evaluation and research methods**. Beverly Hills, CA: Sage, 1990.
- RADI, R. (2015). ¿Se puede definir la interdisciplina?. In: VIENNI, B.; CRUZ, P.; REPETTO, L.; VON SANDEN, C.; LORIETO, A.; FERNÁNDEZ, V. (ed.). **Encuentros sobre interdisciplina**. Montevideo: Ediciones Trilce, 2015. p. 161-167.
- REPKO, A.; NEWELL, W.; SZOSTAK, R. (ed.). **Case studies in interdisciplinary research**. California: Sage Publications, 2011.
- REPKO, A. Disciplining Interdisciplinarity: the case for textbooks. *Integrative Studies, Association for Integrative Studies*, 24, p. 112-142, 2006.
- RHOTEN, D. **Research: Trend or Transition** [Documento electrónico]. 2004. Disponible en: <<https://www.ssrc.org/publications/view/EB384BDD-B870-DE11-BD80-001CC477EC70/>>
- ROMM, N. Interdisciplinary Practice as Reflexivity. *Systemic Practice and Action Research*, v. 11, n. 1, p. 63-77, 1998.
- SIMINI, F.; VIENNI, B. Ingeniería biomédica, interdisciplina y sociedad. *Revista De La Facultad De Ingeniería Universidad Central De Venezuela*, v. 31, n. 2, p. 83-96, 2018.
- TAIT, J.; WILLIAMS, R.; BRUCE, A.; LYALL, C.; GRÁVALOS, E.; RODRÍGUEZ, P.; JOLIVET, E.; JORGENSEN, U.; LAESOE, J. Interdisciplinary integration in the Fifth Framework Programme (II-FP5). Final Report. Edimburgo, Scottish Universities Policy Research and Advice network SUPRA, 2005. Disponible em: <<https://www.innogen.ac.uk/people/Joyce%20Tait>>
- THOMPSON KLEIN, J. Una Taxonomía de la interdisciplinaria. In: VIENNI, B.; CRUZ, P.; REPETTO, L.; VON SANDEN, C.; LORIETO, A.; FERNÁNDEZ, V. (ed.). **Encuentros sobre interdisciplina**. Montevideo: Ediciones Trilce, 2015. p. 115-131.
- THOMPSON KLEIN, J. **Humanities, culture and interdisciplinarity: the changing American Academy**. State University of New York Press, Albany, 2005.
- THOMPSON KLEIN, J. **Chapter 2: a taxonomy of interdisciplinarity**. In: FRODEMAN, R., THOMPSON KLEIN, J.; MITCHAM, C. (ed.). *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*. Oxford: Oxford University Press, 2011. p. 15-30.
- THOMPSON KLEIN, J. **Crossing boundaries: knowledge, disciplinarity and interdisciplinarity**. Virginia: University Press of Virginia, 1996.
- THOMPSON KLEIN, J. **Interdisciplinarity: history, theory and Practice**. Detroit: Wayne State University Press, 1990.

VALLES, M. **Técnicas cualitativas de investigación social**. Madrid: Síntesis, 2003.

VASEN, F.; VIENNI, B. La institucionalización de la interdisciplina en la universidad latinoamericana: experiencias y lecciones de Uruguay y Argentina. *Revista da Avaliação da Educação Superior*, v. 22, n. 2, p. 544-565, 2017.

VIENNI, B.; VASEN, F.; VILLA SOTO, J. C. **Interdisciplinary Centers in Latin American Universities: The Challenges of Institutionalization**. Documento electrónico. 2018. Disponible em: <<https://www.academia.edu>>

VIENNI, B. Los Estudios sobre Interdisciplina: construcción de un ámbito en el campo CTS. *Revista REDES*, v. 21, n. 41, p. 141-175, 2016.

VIENNI, B. **Interdisciplinary socialization of archaeological heritage in Uruguay**. *Academic Unit, Espacio Interdisciplinario, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay*. Documento electrónico. 2014. Disponible en: <<https://www.emeraldinsight.com/loi/jchmsd>>.

Recebido em: 15/10/2018

Aceito em: 15/11/2018

[5] La Reforma de Córdoba, iniciada a comienzos del siglo XX, se propuso transformar a la universidad latinoamericana para convertirla en una institución al servicio de la democratización integral de la región, enfrentando tanto la subordinación externa como la desigualdad social interna. (...) La Reforma procuró el conocimiento y el accionar universitario al servicio de la mejora de las condiciones de vida de los sectores postergados particularmente a través de la definición de la extensión como tercera función, a cultivar conjuntamente con las funciones de enseñanza e investigación (AROCENA y SUTZ, 2008, p. 203).

[6] La idea de Universidad Latinoamericana es fruto de una construcción histórica específica, cuya tradición la liga tanto a la crítica del conocimiento, de sus contenidos y de sus usos, como a la búsqueda de caminos propios para el desarrollo latinoamericano.

[7] Se entiende como Núcleo Interdisciplinario, a un agrupamiento académico que ejecuta las tres funciones universitarias en forma integral y promueve la participación de instituciones o colectivos de la sociedad civil. Cabe destacar que este programa, Núcleos Existentes, apoyaba a grupos que ya estuvieran trabajando juntos como es el caso del NIEVE en su momento, posteriormente CIEN.

[8] Tanto para el CIEN como para el CEINBIO, la información que se reporta está basada en la que proporcionan los investigadores en los currículums vitae (CV) incluidos en el sistema CVUy.

[9] Grado 1 - Ayudante; Grado 2 - Asistente; Grado 3 - Profesor Adjunto; Grado 4 - Profesor Agregado y Grado 5 - Profesor Titular.

[10] Para determinar la composición de los centros de acuerdo a los grados docentes, fueron considerados los cargos vigentes a la fecha de la descarga de los datos, por lo tanto, queda por fuera de este análisis la información referida a los cargos docentes anteriores

[11] Este es un término que utiliza uno de los responsables para dar cuenta del proceso de integración entre las diversas disciplinas.