

PRODUCCIÓN
INTERDISCIPLINARIA:
RESPUESTAS INSTITUCIONALES
A LA TRANSVERSALIDAD DEL
CONOCIMIENTO

Coordinadores
Roberto Aceituno, Svenska Arensburg &
César Castillo



SOCIAL-EDICIONES

Facultad de Ciencias Sociales
UNIVERSIDAD DE CHILE

Social – Ediciones, Facultad de Ciencias Sociales Universidad de Chile

Comité Editorial: Roberto Aceituno, María José Reyes, Svenska Arensburg,

Rolf Foerster, Pablo Cottet, René Valenzuela

Ignacio Carrera Pinto 1045, Ñuñoa, Santiago

Compilación: Dirección de Investigación y Publicaciones, Facultad de Ciencias Sociales.

Equipo de edición y producción: Svenska Arensburg, Constanza Carrillo y César Castillo.

Corrección de Estilo: Gabriel Larenas

Diseño: Alicia San Martín

Dirección de Arte: Pablo Rivas

RPI. 276.593

ISBN. 978-956-19-1000-3

Primera edición

Impreso en Chile, xxxx de 2017

500 ejemplares. Imprenta Andros

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD DE CHILE

Ricardo Uauy, Miguel Allende, Pablo Duarte, Camila Barraza, Juan José Rivas y Daniela Maulén

{Consejo de Evaluación, Universidad de Chile}

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la Universidad de Chile ha desarrollado distintas iniciativas que han permitido revisar y actualizar su actual estructura organizativa desde distintas perspectivas, desde un nivel académico a lo netamente administrativo¹.

El Consejo de Evaluación² de esta universidad no ha querido restarse a este debate, porque en los últimos años se han desarrollado diversos esfuerzos que, desde una perspectiva académica y técnica, han contribuido al desarrollo de varios trabajos relevantes (Weintraub, Holzapfel, Duarte, Fernández y Pinilla, 2011; Holzapfel, Hidalgo, Uauy, Duarte, Rivas y Barraza, 2014; Lavandero, Martínez, Weintraub, Duarte y Flores, 2013).

En el presente texto se ha querido consolidar y actualizar gran parte de ese trabajo, poniendo el foco de atención en la organización del conocimiento y así constituir un análisis académico y técnico de la distribución del conocimiento en la Universidad de Chile desde una perspectiva de Áreas y Campos de Conocimiento. Para ello, se construye una propuesta que busca distinguir los niveles en los que se puede organizar el conocimiento impartido en las instituciones de Educación Superior, en pos de encontrar una propuesta que sea aplicable al análisis de la interdisciplinariedad y la dispersión del conocimiento al interior de la Universidad de Chile. De esta manera, el Consejo de Evaluación espera contribuir de manera constructiva a la discusión y debate de tan importante materia en la universidad.

1 Estas propuestas incluyen, entre otras: i) la reforma del pregrado que conllevó la creación, en el año 2000, del Programa de Formación General; ii) numerosos programas docentes de pregrado y posgrado transdisciplinarios, como el Programa de Bachillerato (desde 1994) o los Doctorados en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias (desde 2001), y en Acuicultura (desde 2004); iii) el Proyecto de Desarrollo Institucional (PDI) de la universidad; iv) la Iniciativa Bicentenario Juan Gómez Millas; v) el Reglamento General de Campus [Decreto Universitario N.º 0049017 del 31 de diciembre 2013], aprobado por el Senado Universitario; o vi) la propuesta de creación de Vicerrectorías de Campus de uno de los candidatos a la Rectoría en las pasadas elecciones de 2014.

2 El Consejo de Evaluación tiene como objetivo principal observar a la universidad en su conjunto y su trabajo tiene como fin asegurar la calidad en la institución, analizando la calidad de las tareas universitarias e impulsando, supervisando y coordinando la función evaluadora en la universidad.

2. PROPUESTA TEÓRICA

2.1 Metodología

La organización del conocimiento y la definición de disciplinas es una tarea compleja, con resultados diversos, fundados muy habitualmente en criterios geográficos e históricos (Becher y Trowler, 2011). Considerando esta dificultad, se optó por una aproximación práctica, que consistió en la revisión de su tratamiento en diversas fuentes nacionales e internacionales, de docencia y de investigación, conocidas y generalmente aceptadas por los académicos e instituciones.

Tabla 1.
Fuentes Nacionales e
Internacionales
(Fuente: elaboración propia).

	DOCENCIA	INVESTIGACIÓN
Fuentes Nacionales	<ul style="list-style-type: none">Comisión Nacional de Acreditación (CNA, 2013).	<ul style="list-style-type: none">Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt, 2011).
Fuentes Internacionales	<ul style="list-style-type: none">Manual Frascati de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2003).Clasificación Internacional Normalizada de Educación (CINE) (UNESCO, 2013), aplicada por el CRUCH.	<ul style="list-style-type: none">Essential Science Indicators (ESI) de Thompson-Reuters.

Producto de esta revisión se identificó que las distintas fuentes suelen considerar de uno a tres niveles de organización del conocimiento, a saber:

1. Un primer nivel jerárquico, de entre 6 a 11 **Áreas de Conocimiento** o Grupos Amplios.
2. Un segundo nivel jerárquico, de entre 18 y 29 **Campos** o Grupos de Estudio.
3. Un tercer nivel, de **Disciplinas**, que a su vez suelen incluir distintas ramas o subdisciplinas, que pueden oscilar entre 102 y 244, dependiendo de la fuente.

Dada la disparidad en el caso de las Disciplinas, debido en gran medida a los distintos grados de especificidad usados en cada fuente, con la ocasional confusión de las mismas y de sus respectivas subdisciplinas o ramas, se optó por considerar a los

Campos como referencia inicial para el análisis³.

2.2 Propuesta de Áreas y Campos de Conocimiento

De esta forma, se generó un listado consolidado de 28 Campos, atendiendo no solo a criterios temáticos sino “también de carácter ontológicos, históricos o institucionales”, como destaca Gianella (2006), propios de cualquier organización y segmentación del conocimiento⁴.

Definidos los Campos como referencia para el análisis, se procedió a vincularlos con el primer nivel jerárquico identificado en las fuentes revisadas: las Áreas de Conocimiento. A partir de la información recabada se elaboró una propuesta que contiene siete Áreas, a las cuales van asociados los 28 campos de conocimiento.

Tabla 2.
Propuesta de Áreas de Conocimiento
(Fuente: elaboración propia).

ÁREAS	CAMPOS
I. Artes	Artes
II. Ciencias Sociales y Humanidades	Antropología y Arqueología, Ciencias de la Comunicación, Ciencias de la Educación, Ciencias del Comportamiento, Ciencias Sociales, Filosofía y Humanidades, Historia, y Lengua y Literatura.
III. Ciencias Jurídicas, Políticas y Económicas	Ciencias Económicas y Administrativas, Ciencias Jurídicas y Ciencias Políticas.
IV. Ingeniería y Tecnología	Arquitectura y Urbanismo, Ciencias de la Ingeniería, y Ciencias de la Computación e Informática.
V. Ciencias Naturales y Exactas	Ciencias Biológicas, Ciencias de la Tierra, Ciencias del Espacio, Ciencias Físicas, Ciencias Químicas, y Matemáticas y Estadística.
VI. Ciencias Médicas y de la Salud	Ciencias Farmacológicas, Ciencias Médicas, y Ciencias Odontológicas.
VII. Ciencias Silvoagropecuarias y del Mar	Ciencias Agropecuarias, Ciencias Forestales y Ambientales, Ciencias Veterinarias y Ciencias del Mar.

- 3 Cabe reconocer, además, un obstáculo adicional, relacionado con la calidad interdisciplinaria intrínseca de algunas disciplinas, como la Nutrición, la Arquitectura o la Geografía, que complejiza cualquier tipo de clasificación. Como en otras ocasiones, debemos reconocer lo que en términos filosóficos se denomina la insuficiencia de toda taxonomía (Foucault. En Díaz, Holzapfel et al., 2013).
- 4 Sin duda, esta propuesta no es definitiva, y puede ser modificada, agregando nuevos Campos de Conocimiento, o fusionando o separando algunos de los aquí expuestos.

Al igual que la propuesta de Campos, la organización del conocimiento en estas siete Áreas puede ser revisada y modificada. En este estudio se aplicará esta propuesta en forma tentativa con fines analíticos para revisar la distribución del conocimiento en la universidad.

3. APLICACIÓN

3.1 Metodología

Para definir la distribución del conocimiento en la Universidad de Chile, se consideró como unidades de análisis el conjunto de 429 Unidades Básicas de la institución, tanto académicas (departamentos, centros de investigación, institutos, escuelas) como de docencia (programas y carreras).

Tabla 3.
Unidades Básicas en la
Universidad de Chile⁵
(Fuente: elaboración propia a partir
de datos en SISPER para Unidades
Académicas; y el Anuario de la
Universidad de Chile (UCH, 2014)
para Carreras y Programas).

TIPO	Nº	
Unidades Académicas	Centros	10
	Departamentos	97
	Escuelas	12
	Institutos ¹	8
Carreras y Programas	Doctorado	36
	Especialidad	75
	Magíster	116
	Pregrado	75
Total general	429	

Estas 429 Unidades Básicas fueron asociadas a uno o varios Campos de Conocimiento (ver **Tabla 1**), a partir del nombre de cada una. De esta forma, quedaron

⁵ No se incluye Bachillerato.

también vinculadas a un Área de Conocimiento⁶.

En una etapa posterior del estudio se espera incorporar a la propuesta los campos relacionados con las principales líneas de investigación de cada organismo, así como también cuantificar por jornada completa equivalente anual, número de estudiantes o de diversos productos o acciones académicos.

3.2 Distribución del Conocimiento

Asociadas las 429 Unidades Básicas a las Áreas de Conocimiento correspondientes, se realizó un primer diagnóstico de la presencia de cada una en los 18 Organismos Académicos. De acuerdo a estos datos, se elaboró la siguiente caracterización:

1. **Organismos (6) totalmente focalizados** en una sola Área de Conocimiento. Esto implica que el cien por ciento de las Unidades Básicas de estos organismos se concentran una sola Área de Conocimiento Principal (Ciencias Forestales, Ciencias Sociales, Derecho, Filosofía, Asuntos Públicos y Estudios Internacionales);
2. **Organismos (8) altamente focalizados** en un Área de Conocimiento, con dedicación complementaria a otras Áreas. Corresponden a organismos que poseen entre el 75 y el 95 por ciento de sus Unidades Básicas concentradas en un Área de Conocimiento Principal y el resto en Áreas Complementarias, sin que ninguna supere el 25 por ciento (Artes, Ciencias, Ciencias Economía, Ciencias Veterinarias, Ciencias Químicas, Ciencias Agronómicas, Medicina y Odontología);
3. **Organismos (2) medianamente focalizados** en un Área de Conocimiento, pero con una dedicación considerable en otras Áreas adicionales. En otras palabras, son organismos que poseen entre un 50 y un 75 por ciento de Unidades Básicas concentradas en un Área de Conocimiento Principal, y el resto en Áreas Complementarias, sin que ninguna supere el 40 por ciento (Comunicación y Ciencias Físicas);
4. **Organismos (2) diversificados**, dedicados a distintas Áreas en forma más o menos destacada. A diferencia de los casos anteriores, son organismos que poseen cuatro o más Áreas de Conocimiento con más del diez por ciento de dedicación, ninguna de las cuales supera el 50 por ciento (Arquitectura y Nutrición).

Complementariamente, se analizó la distribución de las Áreas de Conocimiento entre los distintos Organismos. De esta forma, se definieron tres situaciones distintas:

6 El detalle de esta vinculación se presenta, para cada Facultad, en el Anexo de este documento.

1. **Áreas (3) concentradas principalmente en un Organismo**, como sería el caso de Artes (I), Ingeniería y Tecnología (IV) y Ciencias Médicas y de la Salud (VI). En este caso, entre el 70 y el 90 por ciento de las Unidades Básicas que abordan dicha Área de Conocimiento se concentran en un único Organismo Académico.
2. **Áreas (2) distribuidas principalmente en dos Organismos**, como sería el caso del Área de Ciencias Sociales y Humanidades (II) o el del Área de Ciencias Jurídicas, Políticas y Económicas (III). En otras palabras, entre el 70 y el 90 por ciento de las Unidades Básicas que abordan dicha Área de Conocimiento se distribuyen en forma pareja (entre el 30 y el 50 por ciento del total respectivamente) en dos Organismos Académicos distintos.
3. **Áreas (2) diseminadas en tres o más Organismos**, como sería el caso del Área de Ciencias Naturales y Exactas (IV) o el Área de Ciencias Silvoagropecuarias (VII). Esto implica que entre el 70 y el 90 por ciento de las Unidades Básicas que abordan dicha Área de Conocimiento se distribuyen en forma pareja (entre el 20 y el 40 por ciento del total respectivamente) en tres Organismos Académicos distintos.

En general, los resultados del diagnóstico permiten hablar de ejemplos claros de dispersión en algunas Áreas de Conocimiento cultivadas en la universidad en distintos organismos. Si bien no se puede hablar necesariamente de redundancia de esfuerzos, sí existen áreas de conocimiento cultivadas en más de dos organismos en la mayoría de los casos (cuatro de siete).

3.3 Colaboración e Interdisciplinariedad.

Finalmente, se abordó brevemente una de las preocupaciones fundamentales de este estudio, como es la de existencia de relaciones de colaboración e interdisciplinariedad en la universidad.

En primer lugar, se analizó la existencia de iniciativas institucionales compartidas entre distintos Organismos, donde destaca que solamente diez de las 429 (dos por ciento) declaran experiencias compartidas entre Organismos; las 419 restantes (98 por ciento) se desarrollan al interior de una misma facultad o instituto. Si se contabilizan solo las 302 Carreras y Programas, se mantiene en diez el número de experiencias compartidas entre Organismos, un tres por ciento del total⁷.

7 Sin duda, esta información contrasta con el número de iniciativas conocidas que son compartidas entre distintos Organismos, realidad que no ha podido ser captada en esta ocasión, bien por no estar formalizada o por darse en un nivel más específico que no pudo ser considerado para esta ocasión, como, por ejemplo, la participación de académicos de un Organismo en los claustros académicos de carreras o programas de otro Organismo. Esperamos poder abordar estos aspectos en un futuro cercano.

Tabla 4.
Unidades Básicas
Compartidas
(Fuente: elaboración propia).

	CARRERAS Y PROGRAMAS	UNIDADES ACADÉMICAS	TOTAL GENERAL
En un Organismo	292	127	419
Entre dos o más Organismos	102	-	10
Total general	302	127	429

Por otro lado, se abordó la interdisciplinariedad detectable en las distintas Unidades consideradas⁸. De esta manera, se identificaron 21 casos en los que en una misma Unidad Básica hay presencia explícita de dos o más Campos de Conocimiento. De ellos, cuatro correspondían a las iniciativas desarrolladas entre dos o más Organismos⁹, mientras que 17 representan proyectos internos de distintos Organismos¹⁰.

8 Cabe precisar, sin embargo que en esta primera propuesta teórica se alcanzó a organizar el conocimiento hasta el nivel de Campos, dejando las Disciplinas para un análisis posterior. De esta forma, cuando nos refiramos a interdisciplinariedad en este informe, nos estaremos refiriendo al desarrollo de dos o más Campos de Conocimiento.

9 Los Doctorados de (1) Filosofía, (2) Nutrición y Alimentos, y (3) Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias; y el Magíster en (4) Bioética.

10 Los Departamentos de (1) Bioética y Humanidades Médicas, (2) Bioquímica y Biología Molecular, (3) Geografía, (4) Ingeniería Química y Biotecnología, (5) Química Farmacológica y Toxicológica, (6) Química Orgánica y Físico-Química; la Escuela de (7) Química, Farmacia y Bioquímica; la Especialidad de (8) Odontopediatría; los Magíster de (9) Biomedicina Celular y Molecular, (10) Comunicación Política, (11) Nutrición y Alimentos, mención Alimentos Saludables, (12) Nutrición y Alimentos, mención Nutrición Clínica, (13) Nutrición y Alimentos, mención Nutrición Humana, (14) Nutrición y Alimentos, mención Promoción de la Salud; y las Carreras de Pregrado de (15) Cine y Televisión, (16) Geografía e (17) Ingeniería en Biotecnología Molecular.

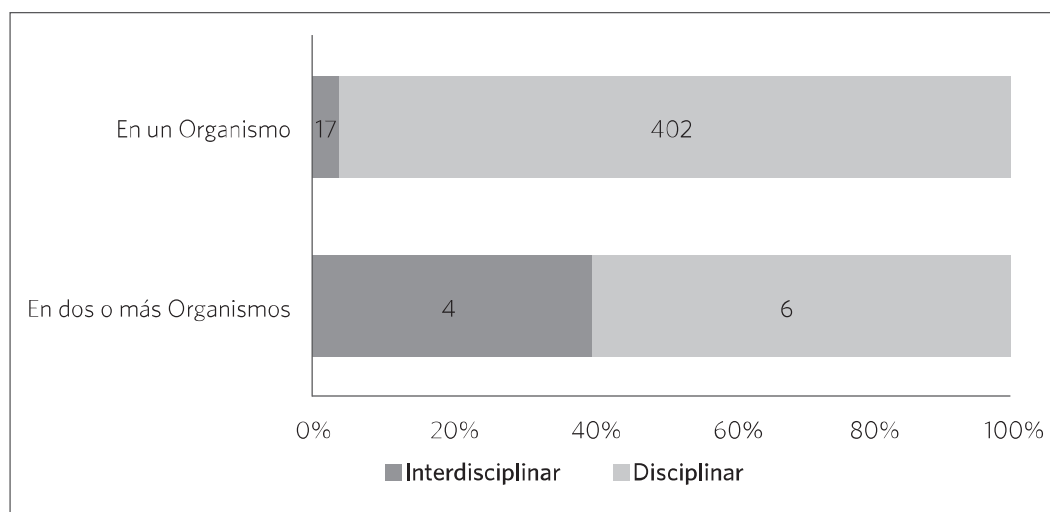


Gráfico 1.
Unidades Básicas Interdisciplinarias,
según situación administrativa
(Fuente: elaboración propia).

Como puede observarse, si bien las relaciones interdisciplinarias se desarrollan mayoritariamente dentro de un mismo Organismo (17 de 21), son las iniciativas compartidas por más de un Organismo las que presentan mayor tendencia a la interdisciplinaria: el 40 por ciento del total, frente al dos por ciento al interior de una misma facultad o instituto.

En síntesis, de este primer análisis sobre interdisciplinaria se pueden extraer tres conclusiones:

1. por un lado, que el porcentaje de Unidades Básicas compartidas entre Organismos es reducido;
2. por otro, que el nivel de intercambios interdisciplinarios es bajo;
3. finalmente, que este tipo de cooperación interdisciplinaria es especialmente relevante en las relaciones interfacultades, por lo que fomentar este tipo de colaboraciones debiera propiciar la interdisciplinaria y no disminuirla.

Cabe matizar, sin embargo, por razones expuestas anteriormente, que el análisis en esta ocasión se realizó a partir de Campos de Conocimiento. Es de esperar que al realizar el análisis por Disciplina se detecte mayor presencia de relaciones interdisciplinarias, especialmente al interior de un mismo Organismo, dado el mayor volumen de actividad que supone este tipo de desarrollos.

4. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

En el marco de conocer la distribución del conocimiento en la universidad, se realizó una primera aproximación teórica y práctica mediante el análisis de la distribución de 28 Campos de Conocimiento y siete Áreas de Conocimiento, definidos a partir de distintas fuentes nacionales e internacionales, entre los 18 Organismos de la institución, lo que arrojó ejemplos, por un lado, de dispersión y en otros de aislamiento de las Áreas y Campos de Conocimiento. De interés es conocer en qué medida la estructura administrativa de la universidad incide sobre la duplicación de esfuerzos (redundancia) o sobre la interdisciplinariedad, sin duda, ambos factores relevantes en el desempeño, la eficiencia y la excelencia académica.

Consideramos que este debate interno podría contribuir, además, a un proceso de reflexión mayor, de ámbito nacional, en el contexto de Reforma de Educación Superior que estamos viviendo, teniendo en cuenta, por ejemplo, las propuestas de definición de aranceles por grupos de carreras, que podrían responder a las distintas áreas de conocimiento, o la determinación de criterios de aseguramiento de la calidad que establecerá la nueva institucionalidad del sector.

REFERENCIAS

- Becher, T. & Trowler, P. (2001). *Academic Tribes and Territories: Intellectual Enquiry and the Culture of Disciplines*. Buckingham: Open University Press y SHRE.
- CNA. (2013). *Comités de Área*. Comisión Nacional de Acreditación. Disponible en: <http://www.cnachile.cl/cna-chile-institucional/comites-de-area/>.
- CONICYT. (2011). *Clasificación por disciplinas científicas y tecnológicas — Fondecyt*. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. Disponible en: <http://www.conicyt.cl/fondecyt/files/2011/05/Disciplinas-y-Sector-de-aplicaci%C3%B3n.pdf>.
- CRUCH. (2011). *Anuario Estadístico 2011*. Santiago: Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.
- Díaz, G., Holzapfel, C., Duarte, P., Sáez, B., Pinilla, J.P. & Jarpa, G. (2013). Propuesta de Actualización de Criterios de Meta-Valoración Académica de la Creación Artística. Estudio Técnico N.º15. Santiago: Consejo de Evaluación, Universidad de Chile.
- Gianella, A. (2006). Las disciplinas científicas y sus relaciones. *Anales de la Educación Común*, 3. Recuperado de: http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/archivos/anales/numero03/ArchivosParaImprimir/12_gianella_st.pdf.
- Holzapfel, C., Hidalgo, C., Uauy, R., Duarte, P., Rivas, J.J. & Barraza, C. (2014). Sistema Integrado de Indicadores Ejecutivos para la Gestión Universitaria. Estudio Técnico N.º19. Santiago: Consejo de Evaluación, Universidad de Chile.
- Lavandero, S., Martínez, F., Weintraub, A., Duarte, P. & Flores, M. (2013). Sistema Integrado de Indicadores para la Gestión Universitaria. Documento de Trabajo, Anexos, Universidad de Chile.
- OCDE. (2003). *Manual de Frascati 2002*. París: Organization for Economic Co-operation and Development, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.
- UCH. (2014). *Anuario Universidad de Chile. Síntesis 2006 - 2013*. Santiago: Universidad de Chile.
- Unesco. (2013). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación 2011 (CINE)*. París: Instituto de Estadística de la Unesco.
- Weintraub, A., Holzapfel, C., Duarte, P., Pinilla, J.P. & Fernández, R. (2013). Propuesta de Sistema Integrado de Indicadores Estratégicos. Estudio Técnico N.º14. Santiago: Consejo de Evaluación, Universidad de Chile.