



UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA
FACULTAD DE EDUCACIÓN,
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

PROCESO DE PLANIFICACIÓN
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIAS SOCIALES Y
HUMANIDADES
2020-2024

INFORME METODOLÓGICO

FASE I: CAPACIDADES

ABRIL 2019

ÍNDICE

I. PRESENTACIÓN	3
II. METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y MODELAMIENTO DE CAPACIDADES	4
III. CALIDAD Y GESTIÓN DE LOS DATOS	7
1. FORMACIÓN	7
2. INVESTIGACIÓN	14
3. VINCULACIÓN CON EL MEDIO	23
IV. ACCIONES VENIDERAS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION DEL PLAN DE DESARROLLO	28

I. PRESENTACIÓN

En el marco de los procesos de planificación institucional de la Universidad de La Frontera, y las propias necesidades de la Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades, se ha iniciado un proceso de planificación a 5 años, correspondiente al periodo 2020 - 2024. Para este proceso se conformó una comisión de planificación triestamental compuesta por un académico de cada departamento (6), un representante de los funcionarios (1), un representante de los estudiantes (1), profesionales de apoyo de la Facultad (4), y el Vicedecano de la Facultad.

Esta comisión ha propuesto un proceso de planificación que recoge aspectos del análisis prospectivo y se organiza en las siguientes 3 fases:



Para el trabajo de planificación se considerarán como ejes de análisis, reflexión y apuestas de futuro las siguientes dimensiones, que responden a los lineamientos institucionales en esta misma materia:

1. Formación
2. Investigación
3. Vinculación con el Medio

La primera fase contempla el reconocimiento de capacidades, para luego pasar a la fase que nos permitirá visualizar escenarios de futuro de la Facultad y hacer una apuesta de futuro vinculada a nuestra misión y visión, para finalizar con la tercera fase en donde se definirán Programas de Desarrollo que orientarán la Planificación estratégica a 5 años.

El presente informe describe la propuesta metodológica para el análisis de capacidades; el proceso de captura de datos, que incluye un reporte de la calidad, gestión y utilidad de datos; describe el plan de análisis y los métodos a utilizar; y finalmente presenta un avance preliminar del análisis descriptivo de los datos levantados.

II. METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y MODELAMIENTO DE CAPACIDADES

La construcción participativa del Plan de Desarrollo de nuestra Facultad se sustenta en 3 pilares que otorgan dirección y sentido al proceso, y que se despliegan como etapas en el siguiente proceso metodológico:

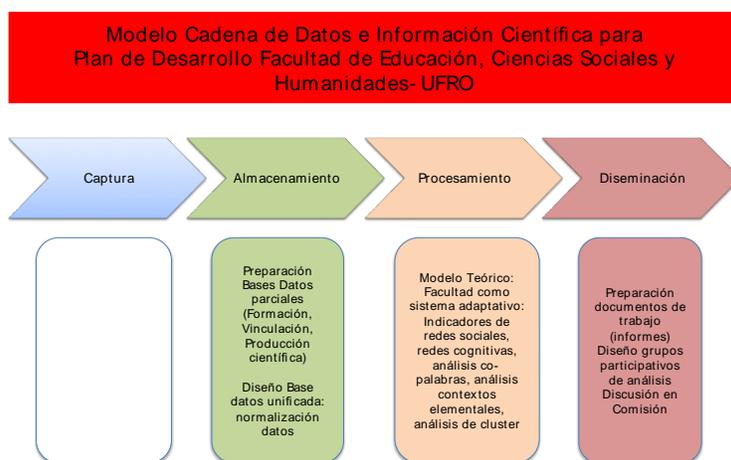
- **Comprensión de las capacidades:** se trata de identificar las capacidades de la Facultad, entendidas no tan solo como aquellas cristalizadas en un stock de artículos y/o publicaciones científicas, sino más bien en el conjunto de contenidos y formas de organización y vinculación que emergen de las actividades de formación (en pre y postgrado), investigación (proyectos y publicaciones) y vinculaciones con el medio. Para ello, la metodología se sustenta en métodos y técnicas bibliométricas, lexicométricas y de análisis de redes sociales y cognitivas, que trabaja con información científica rigurosamente recolectada desde diversas fuentes institucionales. Este proceso, permitirá identificar Líneas de Desarrollo Transversales existentes en nuestra Facultad, que desarrollan de manera heterogénea en las diversas actividades que se realizan.
- **Visión Prospectiva:** una vez identificadas las Líneas de desarrollo, se construirán visiones y escenarios de futuro de dichas líneas con el propósito de identificar logros factibles de realizar en el corto y mediano plazo, intentando orientar las líneas hacia el desarrollo de actividades conjuntas de formación, investigación-publicación y vinculación con el medio. Para ello, se conformarán grupos de trabajo con los especialistas en las materias que contienen las líneas de desarrollo, de modo tal que se discutan y acuerden los futuros posibles para nuestra Facultad.
- **Elaboración participativa de Programas de Desarrollo:** con la discusión prospectiva, será posible que el Plan de Desarrollo proponga un conjunto estructurado de actividades de Investigación, Desarrollo, Innovación, Formación y Vinculación con el Medio (I+D+i+F+VcM), articulados a propósitos y visiones de desarrollo, y que especialmente tiendan a generar formas de colaboración científica al interior de la Facultad, y entre estas y otras unidades o redes dentro y fuera de la universidad.

En esta senda, en esta sección del documento, se expone la metodología de gestión de datos e información científica de nuestra Facultad, incluidos los principales métodos y técnicas para analizar las capacidades, identificar líneas de desarrollo y, finalmente, elaborar las hojas de ruta que conformarán el Plan de Desarrollo de la Facultad.

Momentos de un proceso metodológico. De la captura a la diseminación de resultados.

Desde el punto de vista de la gestión de información científica y tecnológica, y de su análisis, se concibe que estamos en presencia de una Cadena de Gestión de Datos. Esta cadena, consiste en los eslabones que se despliegan desde la obtención de los datos e información científica. Se trata, en el fondo, de gestionar rigurosamente la información, los procedimientos de captura, almacenamiento de los datos, procesamiento y difusión de los resultados de los análisis, de modo tal que, en dicho proceso, la Facultad logre tener a disposición información científica capaz de ser actualizable y gestionable. Junto a ello, el criterio técnico es la necesidad de contar con información científica que permita unificar bases de datos de actividades y productos de formación, investigación-publicación y vinculación con el medio, y especialmente, que permita un análisis del conjunto de la información para así develar capacidades entendidas como Líneas de Desarrollo.

En detalle, metodológicamente el proceso es el siguiente:



Fuente: elaboración propia, 2020.

- Captura:** se ha obtenido información científica de fuentes institucionales (diversas unidades de la Facultad y la Universidad), y fuentes on-line (desde repositorios internacionales, a redes sociales). Constituye el momento más arduo de trabajo, pues normalmente las bases de datos no son homologables entre sí (tienen diversas estructuras cognitivas de registro de información), carecen de registros completos, no son interoperables (tienen formatos distintos, lo que dificulta la gestión de metadatos).
- Almacenamiento:** consiste en la administración de los datos, las modalidades de almacenamiento (formatos, directorios de datos, etc.), de manera tal que la información tenga respaldos y sea accesible en el futuro, y especialmente, actualizable. Se cuenta con una base de datos de Formación de Pre y Postgrado, que registra cursos, profesores y contenidos de cada uno; una Base de datos de Investigación (información de proyectos y publicaciones WoS, Scopus, Scielo, Libros y Capítulos de Libros) y Vinculación con el medio (Formación continua, Convenios y Comisiones de Servicio).

- Procesamiento:** consiste en el momento de poner en marcha los análisis de la data e información científica. El concepto inspirador en este sentido es la comprensión de la Facultad como un Sistema adaptativo y complejo. Con el propósito de identificar las capacidades que nuestra Facultad ha venido desplegando, y especialmente, para proyectar y potenciar ellas en un Plan de Desarrollo, se ha diseñado una metodología de trabajo basada en el Modelamiento Sistémico y Adaptativo de capacidades científicas. En este sentido, se entiende que las capacidades se despliegan en una red de agentes (académicos, profesionales, administrativos y estudiantes) que despliegan relaciones para la formación, investigación y vinculación en marcos normativos específicos. De esa interacción, emergen contenidos cognitivos y formas de colaboración que permiten identificar capacidades. Estas, se expresan en líneas de desarrollo identificables como un conjunto restringido de contenidos cognitivos que presentan especializaciones heterogéneas entre si. Para “medir” las capacidades, se han diseñado 3 niveles de análisis, con sus respectivos métodos y técnicas:

Tabla 1. Niveles de análisis, propósitos y métodos y técnicas

Nivel de Análisis	Propósito	Métodos y técnicas
Análisis Descriptivo	Caracterizar las capacidades de formación de pre y postgrado, investigación, publicación y vinculación con el medio de la Facultad.	Estadísticos descriptivos de actores, programas, proyectos, publicaciones, revistas, colaboración nacional e internacional, actividades de vinculación en formación continua, convenios, comisiones de servicio.
Análisis Cognitivo y Análisis de Redes Sociales	Identificar y caracterizar estructuralmente los contenidos y formas de colaboración científica que subyacen a las líneas de desarrollo de la Facultad. Implica la identificación de líneas de desarrollo por tipos de actividad (Formación, Investigación-Publicación y Vinculación), y la identificación de líneas transversales de desarrollo.	Análisis de redes sociales de colaboración científica: centralidad, densidad, intermediación. Análisis de redes cognitivas, lexicometría, análisis contextos elementales, análisis de cluster. Mapa de Líneas de Desarrollo: indicadores de volumen e intensidad de desarrollo.
Análisis Prospectivo y Estratégico	Construir escenarios y visiones de futuro con especialistas en las líneas de desarrollo para generar Planes de I+D+i+F+VcM.	Talleres participativos de análisis prospectivo y planeación estratégica de las Líneas de desarrollo de la Facultad.

Fuente: Elaboración propia.

- Diseminación:** consiste en la elaboración de reportes, informes y presentaciones simples que faciliten la comprensión y especialmente la discusión participativa de los resultados de cada etapa del proceso conducente al Plan de Desarrollo de la Facultad.

III. CALIDAD Y GESTIÓN DE LOS DATOS

A continuación, se presenta información que da cuenta de la calidad y gestión de los datos para cada una de las áreas definidas en el proceso de planificación de nuestra Facultad: Formación, Investigación y Vinculación con el Medio.

1. FORMACIÓN

La caracterización de las capacidades científicas de la Facultad en su área de formación representa un desafío complejo, pues, este tipo de análisis va más allá de la cuantificación de asignaturas, docentes, horas de clase y datos de ese estilo. Para lograr generar una imagen completa de la estructura de formación es necesario incorporar desde nuevas variables hasta nuevos tipos de herramientas de datos. En esos términos, se propone una metodología de trabajo que incorpora dos tipos de análisis: el análisis de redes sociales, que permitirá visualizar las distintas dinámicas de docencia (distribución y colaboración) de los actores de la Facultad en las planificaciones específicas de las carreras, y el análisis lexicométrico, cuya ventaja es que permite generar diagramas temáticos que posibilitan un acercamiento conceptual a las distintas líneas de especialización que se establecen dentro de la Facultad.

a. Fuente de datos

La caracterización del área de formación se obtuvo a partir de diferentes fuentes de datos institucionales, en primer lugar, se utilizó la planificación de docencia para el año 2019 en la que se identifican las asignaturas para el pregrado y postgrado.

En el área de pregrado se identificaron 930 asignaturas, 565 asignaturas de formación específica y 365 de formación general, con datos como carrera en que se imparten, código y nombre de la asignatura, carácter y tipo de formación. Para la incorporación de los docentes se usaron las bases de datos institucionales de planificación de la docencia (PLANAC).

Los datos cualitativos de las asignaturas fueron extraídos de los programas de cada una. De las 936 asignaturas que se contabilizaron en la base de datos, pudieron ser recopilados desde la intranet de la Universidad un total de 785 programas, de los que se extrajo la descripción de la asignatura, los resultados de aprendizaje y los contenidos que se imparten.

En el área de posgrado se realizó el mismo procedimiento, a través de la información disponible en los documentos de acreditación de cada uno de los programas de posgrado pertenecientes a la Facultad. De esta manera, se pudo acceder a la información de 12 programas de postgrado, de los que se extrajo información general respecto del plan de

estudios, cantidad de asignaturas y docentes que las imparten. Los datos cualitativos de las asignaturas fueron extraídos de los programas de asignaturas reportados en los procesos de acreditación vigentes, en que se extrajo la descripción del programa, los objetivos y los contenidos.

En cuanto a los docentes, se utilizó la base de contratos de la universidad de La Frontera para el año 2019. De ella se extrajeron datos como el nombre y RUT del académico, unidad a la que pertenece, sexo del actor y la calidad de su contrato. Con base en los datos recopilados, se construyó una variable identificadora única para cada actor que sirve de referencia para la base de datos de pregrado y posgrado. Se identificaron 398 docentes en total, de los cuales 343 imparten asignaturas en pregrado y 125 en posgrado.

Tabla 2. Caracterización de las fuentes de datos para el área de formación.

Fuente de datos	Definición	Datos trabajados
Planificación de la docencia de la Universidad de La Frontera año 2019.	Base de datos oficial de la Universidad, en que se detallan las actividades lectivas y sus responsables durante un año académico.	<ul style="list-style-type: none"> Tres bases de datos: Base de datos de asignaturas de pregrado Base de datos de asignaturas de posgrado Base de datos consolidada de los actores que participan en la docencia de pre y posgrado relacionada a la Facultad.

Fuente: Elaboración propia.

b. Disponibilidad de datos

Hasta el momento, se han elaborado tres bases de datos para el área de formación. La primera, relativa a la docencia de pregrado, la segunda, relativa a la docencia de posgrado y la tercera, relativa a los actores, su filiación institucional y datos anexos.

Tabla 3. Disponibilidad de los datos

Base de datos	Tipo de producto	Cantidad
Pregrado	Planificación de la docencia	936 asignaturas identificadas
	Programas de asignaturas	785 programas de asignaturas
Posgrado	Documentos de acreditación	12 documentos/programas de posgrado
	Planificación interna	206 asignaturas identificadas
	Programas de asignatura	179 programas de asignatura
Actores	Planificación de la docencia	343 docentes dictan asignaturas de pregrado
	Documentos de acreditación	125 docentes dictan asignaturas de posgrado ¹
	Programas de asignaturas	398 docentes dictan asignaturas relacionadas con la Facultad ²

¹ Hay que terminar de identificar cuántos de estos actores tienen pertenencia en la Facultad.

² Hay que terminar de identificar cuántos de estos actores tienen pertenencia en la Facultad.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3.1 se muestra la cantidad de programas de asignaturas disponibles para el postgrado. Se identifica un total de 31 asignaturas sin programas de contenidos, las que en su contenido corresponden a actividades curriculares asociadas a seminarios, prácticas y proyectos de tesis, entre otros.

Tabla 3.1. Cantidad de programas de posgrado relacionados con la Facultad, en relación con su número de asignaturas y la cantidad de programas disponibles.

PROGRAMAS POSTGRADO	NO	SI	N° de asignaturas
MAGÍSTER EN ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FAMILIA	6	6	12
DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES	6	30	36
DOCTORADO EN COMUNICACIÓN	1	17	18
DOCTORADO EN PSICOLOGÍA	6	24	30
MAGISTER EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	3	12	15
MAGISTER EN CIENCIAS SOCIALES	2	11	13
MAGISTER EN EDUCACIÓN FÍSICA		12	12
MAGISTER EN GERENCIA SOCIAL	1	11	12
MAGISTER EN PSICOLOGÍA COMUNITARIA	3	19	22
MAGÍSTER Y ESPECIALIZACIÓN EN TERAPIA FAMILIAR SISTÉMICA	1	15	16
MAGISTER Y ESPECIALIZACIÓN PSICOLOGÍA JURÍDICA Y FORENSE	2	15	17
Número de asignaturas	31	172	203

Fuente: Elaboración propia

c. Tipología y disponibilidad de datos disponibles

Una vez concluido el proceso de recolección de los datos, se construyeron tres bases de datos para cada una de las sub-áreas que se estudian dentro del área de formación. La base de pregrado, posgrado y la base de actores. La base de pregrado y posgrado comparten las variables clave, sin embargo, la disponibilidad de datos varía respecto a los datos de segundo orden. Estas bases cuentan con las siguientes variables que se muestran en la tabla 3.

Tabla 4. Operacionalización de las variables, definición y utilidad de los datos, para el área Formación.

Principales Descriptores (variables)	Definición	Utilidad	Nivel de análisis	Enfoque de análisis	Tipo de producto
Docente/Docentes	Encargado o encargados de impartir una asignatura determinada	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración docente.	social	Estadístico descriptivo Reticular	Programa de asignatura
Título del curso/asignatura	Título del curso/asignatura, que proporciona un primer acercamiento a la temática específica del curso.	Indicadores de especialización	Cognitivo	Lexicométrico Longitudinal	Programa de asignatura
Carrera	Nombre de la planificación general de la que la asignatura en cuestión forma parte	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración científica.	Cognitivo	Lexicométrico Reticular	Programa de asignatura
Unidad	Unidad institucional a la que está asociada la carrera en que se imparte la asignatura en cuestión. Otorga información acerca de la estructura institucional de la Facultad	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración institucional.	Reticular	Estadístico descriptivo. Reticular	Artículo científico
Descripción	Caracterización general de la asignatura inscrita en el programa. Presenta una aproximación más específica al contenido y orientación de la asignatura.	Indicadores de especialización científica.	Cognitivo	Lexicométrico Reticular	Programa de asignatura
Resultados de aprendizaje	Objetivos explícitos de la asignatura, respecto a las capacidades científicas/cognitivas que pretende promover	Indicadores de especialización científica.	Cognitivo	Lexicométrico	Programa de asignatura
Filiación institucional del docente	Es la Unidad/Institución a la que pertenece un docente determinado. Departamento en caso de la Universidad, Institución en caso de actor externo.	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración	Institucional	Estadístico descriptivo Reticular	Planificación de la docencia Ufro

Contenidos de asignatura	Contenidos específicos de la asignatura, se refieren a una estructura conceptual de los objetivos de esta.	Indicadores de especialización científica.	Cognitivo	Lexicometrico Reticular	Programa de asignatura
Carácter	se refiere a si la formación es teórica, teórico-práctica o práctica.	Indicadores de especialización científica.	Cognitivo	Estadístico descriptivo	Programa de asignatura
Tipo de formación	Se divide en básica y especializada, hace referencia directa al grado de especialización de la asignatura dentro de la planificación general de la carrera a la que pertenece	Indicadores de especialización científica.	Cognitivo	Estadístico descriptivo	Programa de asignatura

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 4, hay tres tipos de análisis pertinentes a los datos con los que se cuenta, estos son:

- Estadística descriptiva: responde a las preguntas sobre el cuánto y las tendencias.
- Análisis reticular (o de redes sociales). Responde a las preguntas referentes a la colaboración científica y la integración internacional. Además, permite cartografiar las áreas emergentes de conocimiento.
- Análisis lexicométrico: responde a las preguntas sobre el contenido de las áreas de conocimiento y profundización en las áreas emergentes identificadas.

Sobre el atributo de utilidad de los datos, se han definido de la siguiente manera:

- Indicadores de volumen: remiten a indicadores que permiten cuantificar la productividad científica de la Facultad.
- Indicadores de colaboración científica: expresan la colaboración académica en el nivel individual -cada académico que pertenece a la Facultad- como también a nivel institucional. Por lo tanto, son indicadores reticulares (relaciones sociales entre científicos e institucionales).
- Indicadores de especialización científica: expresan información cognitiva, definiendo áreas emergentes de investigación académica en la Facultad.

d. Fortalezas y debilidades de las fuentes institucionales de datos

Fortalezas:

- a) Existe claridad interna respecto a los datos básicos de las asignaturas. su tipo de formación, carácter, horas intra y extra aula, etc. Lo que permite un buen acercamiento primario a los datos relativos a las asignaturas. Sumado a lo anterior, la existencia de identificadores como el código de carrera y código de asignatura, permite solventar problemas de identificación que pueden surgir al trabajar con un gran número de datos.
- b) Uniformidad en los registros: Es positivo que existan formato predefinidos para la gestión de datos de corte más cualitativo. Así, los programas de asignatura de pregrado comparten toda una misma forma, lo que posibilita su organización y aumenta el porcentaje de datos útiles que pueden extraerse de cada uno de ellos.
- c) En la misma línea, las planificaciones de posgrado resultan muy útiles para construir la estructura general de la base de datos, pues, su simpleza prioriza los datos relevantes frente a aquellos de segundo orden que pueden dejarse de lado.

Debilidades:

- a) Fragmentación de los datos: Como se mencionó en la sección 2, fueron necesarias varias fuentes para construir la base de datos sobre la que se trabaja. Esto es normal en la mayoría de los casos, sin embargo, para el tipo de análisis que se pretende aplicar, algo tan básico como la lista actualizada de asignaturas y sus docentes no se encuentra en una sola fuente. En la planificación de asignaturas 2019 se incluían asignaturas que en la planificación de la docencia no, en los programas de asignatura se consignan docentes que no aparecen en la mencionada planificación docente, no existe una lista completa de las asignaturas que se imparten en las carreras pertenecientes a la Facultad. La consecuencia principal de esta fragmentación es que volvió demoroso un proceso que por defecto debía ser más simple.
- b) Inexistencia o falta de actualización en los programas de las asignaturas. En el entendido que la fragmentación de los datos vuelve necesaria la triangulación en varias fuentes, es imperativo que estas se encuentren igual de actualizadas. Esto no acontece con los programas de asignaturas. Del total de asignaturas individualizadas en la base de datos, aproximadamente el 20 % de las planificaciones son inaccesibles a través de los medios oficiales para su obtención. Sumado a esto, el 60 % de los programas efectivamente obtenidos corresponde al 2019, siendo el resto programas de 2015 a 2018.

2. INVESTIGACIÓN

La productividad científica es una de las principales áreas que hoy se encuentran sujetas a evaluación, en un contexto social que requiere y exige respuestas innovadoras sobre la base de conocimiento a los desafíos dibujados en la época contemporánea. Las universidades en el contexto latinoamericano suponen aquellos lugares privilegiados para el desarrollo de este tipo de actividades, las que, en la mayoría de los casos se encuentran financiadas por fondos públicos³. Esto supone un dialogo abierto, democrático e inclusivo sobre el rol que le asignan las sociedades a la ciencia y la tecnológica, como también la valoración de los procesos, instituciones y agentes sobre los que estas actividades se montan. Aquello impone desafíos importantes y complejos sobre los mecanismos que las sociedades diseñan e instalan para financiar y orientar este tipo de actividades y como, se gestionan las capacidades científicas financiadas por el conjunto de la población.

Es a partir de este desafío sociopolítico, de cómo administrar las capacidades científicas, aparecen métodos y técnicas necesarias que buscan evaluar y comprender las dinámicas de producción de conocimiento. Construir indicadores y definir campos o áreas de conocimiento emergentes. Sin embargo, existen controversias sobre los mecanismos de evaluación y las implicancias que estos han tenido a la productividad científica. La crítica más común, dice relación con que los indicadores hasta ahora más utilizados siguen estando orientados a la productividad y no a la calidad. Así como, el bajo impacto que la masa de información científica que crece exponencialmente, haciendo imposible su adecuada utilización para problemas de orden social⁴.

Lo que se presenta a continuación es un diagnóstico sobre la disponibilidad y calidad de los datos, como también algunos de los elementos claves -descriptores- que se define para profundizar en el análisis de la productividad científica de la Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades (FECSyH). Este diagnóstico permitirá, al finalizar el proceso, redefinir el diseño de las actuales bases de datos, como también los mecanismos más propicios que integren variables que hasta el momento no han sido consideradas en el análisis de la productividad científica.

a. Fuentes de datos

Para el área de productividad científica, las fuentes de los datos han sido principalmente dos. Dichas fuentes se definen y caracterizan en la tabla siguiente:

³ CEPAL. (2016). *Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital. La situación de América Latina y el Caribe*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

⁴ CONICYT. (2010). *Ciencia y tecnología en Chile: ¿para qué?* Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.

Tabla 5. Caracterización de las fuentes de datos para el área de productividad científica

Fuente de datos	Definición	Datos trabajados
Sistema de autor reporte de la Universidad	El sistema de auto reporte tiene por objetivo que cada uno de los académicos ingrese su actividad científica -o de otra área- al sistema, pudiendo a través de él postular a los incentivos para la productividad académicas dispuestos por la Universidad.	Los productos realizados, son principalmente 2: <ul style="list-style-type: none"> • Base de datos con las publicaciones de artículos científicos en revistas que se encuentren alojadas en Scielo u otros repositorios. • Base de dato con las publicaciones de Libros y capítulos de libros.
Repositorios bibliométricos	Los repositorios son grandes fuentes en las cuales se almacenan, organiza y clasifican grandes cantidades de datos que, para nuestro caso, son datos bibliométricos. Para el caso de la Facultad, se han utilizado los dos principales repositorios bibliométricos existentes a la fecha: <ul style="list-style-type: none"> • Web of Science (WOS). • Scopus. 	Los productos realizados son principalmente 2: <ul style="list-style-type: none"> • Base de datos con los artículos científicos de académicas/os de la Facultad que hayan sido publicados en revistas alojadas en la Web of Science.. • Base de datos con los artículos científicos de académicas/os de la Facultad que hayan sido publicados en revistas alojadas en SCOPUS

Fuente: Elaboración propia

b. Datos disponibles

Hasta la fecha, se tienen 4 bases de datos construidas a partir del conjunto de publicaciones de la Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades. Las diferentes bases de datos responden –para el caso de los artículos científicos– los repositorios de indexación en donde se encuentran alojados dichos artículos: Web of Science, Scopus y Scielo/otras. La cuarta base de datos responde a los capítulos de libros o libros que han publicado los académicos de la FESCyH.

Tabla 6. Disponibilidad de los datos.

Base de datos	Tipo de producto	Indexación	Cantidad de publicaciones	Temporalidad	Total
BD de libros	Libro	-	73	1997-2019	211
	Capítulo de libro	-	138	2005-2019	
BD WOS	Artículos	WOS	355	2011-2020	393
	Material Editorial	WOS	1	2011	
	Cartas	WOS	24	2012-2019	
	Nuevos ítem	WOS	1	2013	
	Revisión	WOS	12	2014-2019	

BD SCOPUS	Artículos	SCOPUS	299	2014-2018	360
	Revisión	SCOPUS	17	2014-2018	
	Sin tipificación	SCOPUS	44	2015-2018	
BD Scielo/otras	Artículos	-	253	2002-2019	253

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de las publicaciones indexadas en la Web of Science, existen varios tipos de publicaciones cuya tipificación es definida por la misma base de datos. En el caso de SCOPUS sucede lo mismo que en WOS, su tipificación viene desde las propias clasificaciones del repositorio. Sin embargo, como se observa en la tabla 2, existe un número importante de publicaciones que no tiene tipificación alguna. En el caso de la base de datos Scielo/otros, se han aglomerado en esta base todo tipo de publicaciones en revistas académicas que no tengan algún tipo de indexación en los principales repositorios (WOS y SCOPUS). El tratamiento de los datos, en el presente proyecto sugiere la necesidad de sistematizar y organizar la mayor cantidad de datos bibliométricos, independiente de su tipo de indexación. El debate en la literatura especializada⁵ muestra los problemas de los indicadores bibliométricos tradicionales existentes en su capacidad para medir la calidad de las publicaciones indexadas.

c. Tipología y utilidad de datos disponibles

A partir del diseño y construcción de las bases de datos caracterizadas en los apartados anteriores, el tipo de dato disponible es de carácter bibliométrico. Estos datos bibliométricos sirven para caracterizar las estructuras emergentes de un campo de conocimiento específico (un momento dado), o la dinámica de la productividad académica (el cambio). Se les define como datos bibliométricos, dado que entregan información relativa a la caracterización y descripción de las publicaciones, sean estos artículos científicos, capítulos de libros, artículos de conferencias, libros, etc. En este sentido, los repositorios más importantes como WOS y Scopus, entregan información estandarizadas - pese a algunos inconvenientes- principalmente de artículos científicos publicados en sus revistas. Scielo y otros repositorios, entrega una menor cantidad información (variables), menos normalizada y más dispersa. De ahí, lo complejo de trabajar con publicaciones que estén alojadas en este repositorio. Sin embargo, dichas deficiencias, para el caso de la

⁵ Glänzel, W. (2012). Bibliometric method for detecting and analysing emerging research topics. *El Profesional de La Información*, 21(2), 194-201. Bailón-Moreno, R. (2002a). Evaluación a través del análisis de las palabras asociadas (y II). Evaluación de la investigación en el campo de los tensioactivos. *Ingeniería Química*, 34(389), 177-184. Jurado-Alameda, E., & Bailón-Moreno, R. (2002b). Evaluación a través del análisis de palabras asociadas (I). Aplicación a la evaluación de la investigación científica y técnica. *Ingeniería Química*, 34(388), 141-149.

Facultad han sido resueltas de forma manual. En el caso de los libros o capítulos de libros, la base de datos entrega mucha menos información, dado que existen pocos descriptores (variables) para caracterizar este tipo de publicaciones.

En la tabla 7, se muestran los principales descriptores para el análisis de la productividad científica, como también su utilidad y el enfoque de análisis con el cual se procesarán y analizarán los datos. Como señala Glänzel (2012), asumir una perspectiva de complementariedad para los estudios bibliométricos, tiende mejorar los análisis y sacar mayor provecho a los datos disponibles. Las variables que se muestran a continuación son aquellas estandarizadas para las publicaciones científicas. En el caso de los libros, se reducen el número de descriptores, pero se pueden realizar los mismos tipos de análisis, dependiendo de la variable a utilizar.

Tabla 7. Operacionalización de las variables, definición y utilidad de los datos, para el área Productividad científica

Principales Descriptores (variables)	Definición	Utilidad	Nivel de análisis	Enfoque de análisis	Tipo de producto
Autor/a/es	Nombre del o los/as autores de la publicación.	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración científica.	Social	Estadístico descriptivo Reticular	Artículo científico Capítulo de libro Libro
Año de publicación	Año en el cual se publica el artículo científico.	Indicadores de volumen. Indicadores de tendencia.	-	Estadístico descriptivo Longitudinal	Artículo científico Capítulo de libro Libro
Título de publicación	Título de la publicación científica, el cual con tiene elementos descriptores de la misma.	Indicadores de especialización científica.	Cognitivo	Lexicometrico Reticular	Artículo científico Capítulo de libro Libro
Resumen	Muestra los principales elementos que integran el artículo. Intenta comunicar de forma rápida u precisa el contenido central del artículo.	Indicadores de especialización científica.	Cognitivo	Lexicometrico Reticular	Artículo científico
Palabras claves	Es uno de los principales descriptores de un artículo científico, y definen los contenidos o temas tratados en el artículo, así como también puede informar sobre métodos, lugar de la investigación, etc. Son definidas por el propio autor	Indicadores de especialización científica.	Cognitivo	Lexicometrico Reticular	Artículo científico
Revista	Es una publicación periódica en la cual se materializan los avances de la ciencia en general, o de algún campo específico en particular. Son lugares de publicación en la cual, las contribuciones académicas son sometidas a evaluación “por pares” o por parte de un comité académico especializado.	Indicadores de volumen. Indicadores de tendencia.	-	Estadístico descriptivo	Libro (Editorial)

Filiación institucional	Es la institución a la que pertenece y en la cual desarrolla su actividad académica el autor o autores de una contribución científica.	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración	Institucional	Estadístico descriptivo Reticular	Artículo científico
País	País desde el cual publica el autor de algún tipo de contribución.	Integración internacional.	Geográfico Institucional	Estadístico descriptivo Reticular	Artículo científico

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a la utilidad de los datos, ésta se ha indicado en la tabla 7, asociando su utilidad a los enfoques de análisis con los cuales se tratarán los descriptores y, la analítica subyacente. De este modo se integran para el área de la productividad académica cuatro tipos de análisis:

- Estadística descriptiva: responde a las preguntas sobre el ¿cuánto?, así como las principales tendencias.
- Análisis reticular (o de redes sociales). Responde a las preguntas referentes a la colaboración científica y la integración internacional. Además, permite cartografiar las áreas emergentes de conocimiento.
- Análisis lexicométrico: responde a las preguntas sobre el contenido de las áreas de conocimiento y profundización en las áreas emergentes identificadas.

Sobre el atributo de utilidad de los datos, se han definido de la siguiente manera:

- Indicadores de volumen: remiten a indicadores que permiten cuantificar la productividad científica de la Facultad.
- Indicadores de colaboración científica: expresan la colaboración académica en el nivel individual -cada académico que pertenece a la Facultad- como también a nivel institucional. Por lo tanto, son indicadores reticulares (relaciones sociales entre científicos e institucionales).
- Indicadores de tendencia: expresan información sobre la dinámica de la información en un tiempo determinado.
- Indicadores de especialización científica: expresan información cognitiva, definiendo áreas emergentes de investigación académica en la Facultad.
- Indicadores de integración internacional: estos indicadores remiten al grado de internacionalización de la actividad científica de la Facultad y, por lo tanto, son de naturaleza reticular (relaciones).

d. Fortalezas y debilidades de las fuentes institucionales de datos

Actualmente, las universidades o instituciones relacionadas con la actividad científica se ven sometida a niveles de competitividad por la búsqueda de fuentes de financiamiento que siempre son limitadas. Normativamente, las disposiciones institucionales con las cuales se evalúan a las universidades tienden a dar cada vez más relevancia a su actividad científica -productividad- antes que a otras funciones definidas como el vínculo con el medio o la formación académica⁶. De este modo, su evaluación se constituye como uno de los grandes desafíos existentes en la gestión universitaria, en cuanto aun no existen consensos en la forma de medir y evaluar la actividad científica. De ahí, que no existan sistemas normalizados

⁶ Díaz Rojas, H. (2013). Recognition to the scientific production in Chile. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(2), 170-171.

o unidades institucionales para dicho propósito, siendo esta área, una de las más complejas de abordar.

En el caso de la FECSyH, se nos han presentado inconvenientes que son necesarios identificar, para avanzar en formas de sistematización de la información que permita almacenar y organizar información útil para el propósito de conocer, medir y evaluar la actividad científica de esta unidad académica. Algunos elementos claves que tensionan la posibilidad de un efectivo monitoreo son:

Fortalezas:

- a. Una de las fortalezas, dice relación con el mapeo actualizado de la productividad de cada académico de la Facultad. Se tiene de forma actualizada información referente a las publicaciones alojadas en al menos, los principales repositorios bibliométricos. Esto permitirá en la etapa de diagnóstico, lograr identificar ciertas tendencias y cambios en las capacidades científicas desarrolladas por la FECSyH.
- b. Tal como se presentan los datos originales, la información organizada y sistematizada es eficiente para responder a los modos en los cuales las instituciones públicas evalúan la productividad científica de las Universidades tradicionales. En este sentido, el sistema de auto reporte y monitoreo es útil para lograr responder a las exigencias del entorno.
- c. La arquitectura de los datos permite tener total cobertura de todos los académicos de la Facultad. Esto supone, que el monitoreo es sobre la totalidad de los investigadores de la Facultad, lo que, complementado con otro tipo de información disponible, posibilitaría la construcción de perfiles académicos que se han logrado integrar a los circuitos de alta productividad científica a nivel nacional.

Debilidades:

- a. La orientación general de la base de datos está relacionada con la necesidad de cuantificar la productividad científica de cada uno de los académicos que pertenecen. Así, el monitoreo está dado por lo que se ha denominado indicadores de primera generación: es decir, la cuantificación y no la calificación de la actividad científica de la Facultad.
- b. Según lo anterior, las bases de datos están ajustadas a un monitoreo individual de la productividad. Aquello supone relevar las capacidades individuales desarrolladas, y no las capacidades colectivas o grupales que se gestan al interior de la Facultad. Esta situación se encuentra en directa relación con las políticas de incentivo a la productividad científica diseñadas desde los principales organismos públicos del país, como también, a un contexto global de incentivo mediante “concursos” a la producción científica y tecnológica.

- c. El sistema de auto reporte permite monitorear en primer plano la actividad científica de los académicos de la Facultad. Sin embargo, entendiendo la existencia de incentivos orientados a la publicación de artículos científicos en alguna revista indexada en los principales repositorios científicos (WOS, SCOPUS y Scielo), podría existir la situación de que aquellas publicaciones en otras revistas científicas, no se encuentren siendo ingresadas por el mismo académico, dado que la preocupación por la solicitud del incentivo se encuentra en aquellas publicaciones que solo se encuentran alojadas en las revistas de indexación. Este panorama conlleva que una serie de publicaciones no esté siendo consideradas o no se encuentren en los registros de la Facultad, lesionando la precisión del análisis de la productividad científica.
- d. Siendo que la atención está dada sobre la cantidad de publicaciones de cada académico de la Facultad, las bases de datos se encuentran estructuradas de forma tal que, se a priori se hacía imposible construir redes de colaboración científica, tanto a nivel académico, como también a nivel institucional. Además, en ninguna de las bases de datos disponible originalmente, se podía evaluar el grado de integración internacional de la Facultad. Esto supone la dificultad de observar desde un enfoque relacional los modos en los cuales los investigadores asumen estrategias, profundizan vínculos, diversifican relaciones en su trayectoria académica, y como estos vínculos suponen, por un lado, la posibilidad latente de mejorar su rendimiento productivo y, por consecuencia, mejorar las capacidades científicas de la Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades.
- e. La estructura de los datos originales no posibilitaba la observación de los elementos cognitivos presentes en las publicaciones. Variables como las palabras claves, el resumen o la bibliografía, se encontraban ausente del diseño de las bases de datos. Por lo tanto, la evaluación sobre los contenidos temáticos o tópicos en los cuales los investigadores de la Facultad se desarrollaban, se encontraban ausentes -al menos para su evaluación precisa- las bases de datos tal como estaban estructuradas.

3. VINCULACIÓN CON EL MEDIO

a. Fuentes de datos

A partir de la información disponible, se crearon las bases de datos para formación continua que incluyeron los Diplomados, Cursos y Postítulos, estos respaldados por su resolución interna, por otro lado, proyectos de extensión con y sin financiamiento, y por último comisiones. Se decidió trabajar sobre un rango temporal del 2017 hasta la actualidad, ya que la política institucional de VCM fue desarrollada el 2016, y se comenzó a ejecutar el 2017, no obstante, en Comisiones los datos disponibles son del 2018 en adelante.

Tabla 8. Caracterización de las fuentes de datos para el área Vinculación con el Medio

Fuente de datos	Definición	Datos trabajados
Correos	Se les solicito información a cada encargado de VCM por departamento y a encargados de la dirección de VCM de la Facultad, quienes hicieron llegar información a través de correo electrónico, esta información fue de dos tipos, como bases de datos ya realizadas en Excel y información de eventos específicos.	Los realizados, son principalmente 3: <ul style="list-style-type: none"> • Base de datos de Educación Continua (cursos, diplomados y postítulos) • Base de datos de Proyectos con y sin financiamiento • Base de Datos de Comisiones nacionales e internacionales
Intranet	Se buscaron datos de funcionarios para complementar la información, como tipo de contrato, rut y unidad Además, se buscaron las resoluciones internas de los cursos, diplomados y postítulos	<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos de Educación Continua (cursos, diplomados y postítulos)

Fuente: Elaboración propia.

b. Datos disponibles

En VCM se cuenta con 3 bases de datos que registran información de Educación continua (cursos, diplomados y postítulos que cuenten con una resolución interna), Comisiones de estudio (comisiones internacionales y nacionales), y Proyectos de Extensión (con y sin financiamiento) que han realizado los académicos y académicas de la Facultad.

Tabla 9. Disponibilidad de los datos

Base de datos	Tipo de producto	Cantidad	Temporalidad	Total
Educación continua	Cursos	100	2017-2019	126
	Diplomados	18	2017-2019	
	Postítulos	8	2017-2019	
Extensión	Proyectos con Financiamiento	177	2017-2019	570
	Proyectos sin Financiamiento	393	2017-2019	
Internacionalización	Comisiones nacionales	186	2018-2019	365
	Comisiones Internacionales	179	2018-2019	

Fuente: Elaboración propia.

c. Tipología y utilidad de datos disponibles

En términos generales, se crearon 3 bases de datos en Excel. Cada una de las bases se compone de una matriz de datos-guía, idéntica para las 3 bases, la que corresponde a datos claves para los análisis, estos son, para los agentes: nombre del agente, agente abreviado, Rut del agente (pertenencia a la Facultad), calidad, sexo, filiación, rol. A su vez, los agentes fueron organizados en 3 categorías: Interno (agentes pertenecientes a la Facultad); Ufro (agentes no pertenecientes a la Facultad, pero si a la Universidad); y Externo (agentes no pertenecientes a la Universidad). Además de estas variables, se agrega para el análisis de contenido variables como el nombre de la actividad y objetivos, si es que correspondiese, junto a otros datos complementarios que variaron en cada base de datos.

Creadas las bases de datos en Excel, se prosiguió con la homologación de las palabras mediante el proceso de lematización, de modo que todos los nombres de personas e instituciones tuvieran una sola versión lexical.

Posterior a eso, se complementaron datos faltantes con la base de datos de contratos 2015-2019.

Tabla 10. Operacionalización de las variables, definición y utilidad de los datos, para el área VCM

Principales Descriptores (variables)	Definición	Utilidad	Nivel de análisis	Enfoque de análisis	Tipo de producto
Autor/a/es	Nombre del o los/as autores de la Base	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración científica.	Social	Estadístico descriptivo Reticular	Educación continua Proyectos Comisiones
Año	Año en el cual se inicia el documento.	Indicadores de volumen. Indicadores de tendencia.	-	Estadístico descriptivo Longitudinal	Educación continua Proyectos Comisiones
Título de documento	Título del documento, el cual contiene elementos descriptores de la misma.	Indicadores de especialización científica.	Cognitivo	Lexicometrico Reticular	Educación continua Proyectos Comisiones
Objetivos	Muestra los principales elementos que integran el documento. Intenta comunicar de forma rápida u precisa el contenido central del documento.	Indicadores de especialización científica.	Cognitivo	Lexicometrico Reticular	Educación continua Proyectos Comisiones
Filiación institucional	Es la institución a la que pertenece y en la cual desarrolla su actividad académica el agente.	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración	Institucional	Estadístico descriptivo Reticular	Educación continua Proyectos Comisiones
País	País desde el cual publica el autor de algún tipo de contribución.	Integración internacional.	Geográfico Institucional	Estadístico descriptivo Reticular	Educación continua Proyectos Comisiones
Calidad	Muestra el tipo de contrato que posee el Agente	Indicadores de volumen.	social	Estadístico descriptivo	Educación continua

		Indicadores de colaboración científica.		Reticular	Proyectos Comisiones
Sexo	Indica el género de los Agentes	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración científica.	social	Estadístico descriptivo Reticular	Educación continua Proyectos Comisiones
Rol	Da cuenta del peso o cargo que tiene el Agente en la Actividad	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración científica.	social	Estadístico descriptivo Reticular	Educación continua Proyectos Comisiones
Tipo de Agente	Muestra el origen del agente, si pertenece o no a la Universidad como a la Facultad	Indicadores de volumen. Indicadores de colaboración científica.	social	Estadístico descriptivo Reticular	Educación continua Proyectos Comisiones

Fuente: Elaboración propia.

Los datos presentados serán de utilidad para realizar análisis descriptivos en los que se verá representado la: colaboración o vínculo (externa o UFRO), producción en cada área y por departamento, análisis de especialización científica, género y cobertura territorial. Por otro lado, se podrán realizar análisis de redes tanto de agentes como de contenido, para dimensionar la red con la que se articulan los temas de especialización y las relaciones que llevan a cabo los académico/as de la Facultad.

d. Fortalezas y debilidades de las fuentes institucionales

Fortalezas:

- a. Bases de datos existentes con categorías que se acercaban a las requeridas.
- b. Bases de contratos actualizadas y ordenadas lo que facilitó la búsqueda de actores.

Debilidades:

- a. Las bases de datos recibidas presentaban una normalización inadecuada o nula, lo que llevaba a muchos datos mal escritos, escritos de diferente manera o repetidos, o simplemente datos inexistentes.
- b. La estructura de los datos originales no permite un correcto uso de los datos para formas redes de colaboración, debido a que faltan datos clave.
- c. Se trabaja sobre datos de la Facultad, pero no se ven las conexiones de los agentes, por ejemplo, en la base de datos de los proyectos, se ve al agente de la Facultad que participa del proyecto, pero no con quienes participa.
- d. Se dio cuenta de que no hay un sistema que pesquise los datos y los guarde en línea o en donde los académicos puedan subir sus actividades de vinculación con el medio. Además, cabe decir, que esto debe estar respaldado por un sistema de recompensas, el cual también es inexistente.

Se sugiere, crear un protocolo de captura y sistematización de datos, para formar así bases de datos prolijas que logren un análisis posterior eficiente.

IV. ACCIONES VENIDERAS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION DEL PLAN DE DESARROLLO

En las semanas siguientes, el proceso metodológico contempla las siguientes acciones claves:

Primero. Análisis Cognitivo y de Redes Sociales por tipo de actividad.

Se procederá a poner en marcha el análisis orientado a comprender las principales características cognitivas y estructurales de las capacidades de nuestra facultad, mediante técnicas bibliométricas, lexicométricas y de redes tanto sociales como cognitivas. Se diseña esta actividad para la segunda quincena de abril.

Segundo. Identificación de Líneas de Desarrollo por Tipo de Actividad.

Se procederá a identificar, mediante un proceso de modelamiento con indicadores bibliométricos, de redes sociales y cognitivas, las Líneas de desarrollo que emergen desde la Formación de pre y postgrado, la investigación y publicaciones, y la Vinculación con el Medio. Se diseña esta actividad para la segunda quincena de abril.

Tercero. Identificación de Líneas de Desarrollo Transversales.

Una vez identificadas las líneas por cada tipo de actividad, se procederá a proponer la identificación y caracterización de líneas transversales, lo que permitirá observar ejes temáticos que van más allá de las actividades consideradas en si mismas, así como comprender el desarrollo heterogéneo, y/o la especialización de las líneas y sus desempeños actuales. Se diseña esta actividad para realizarse durante todo el mes de mayo.

Cuarto. Conformación de grupos de trabajo para el análisis participativo y prospectivo de las capacidades.

Una vez identificadas y propuestas las Líneas de desarrollo transversales, se propondrá a la comisión la conformación de grupos de trabajo focalizados, y especializados en las materias de las líneas para así implementar reuniones de trabajo para analizar cada una de ellas, tanto desde el punto de vista de las capacidades actuales, como de la construcción de visiones y escenarios de futuro. Se diseña esta actividad para realizarse durante todo el mes de junio.