

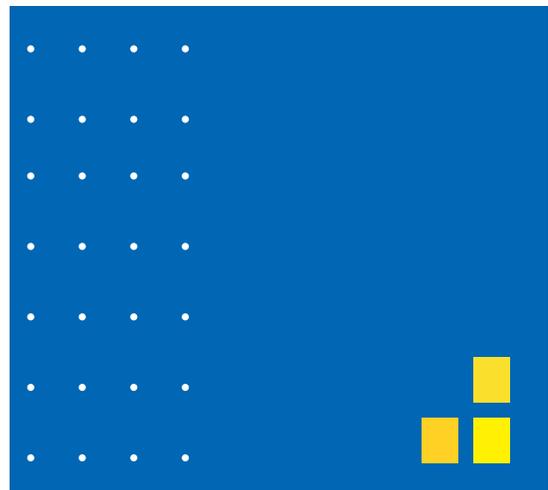
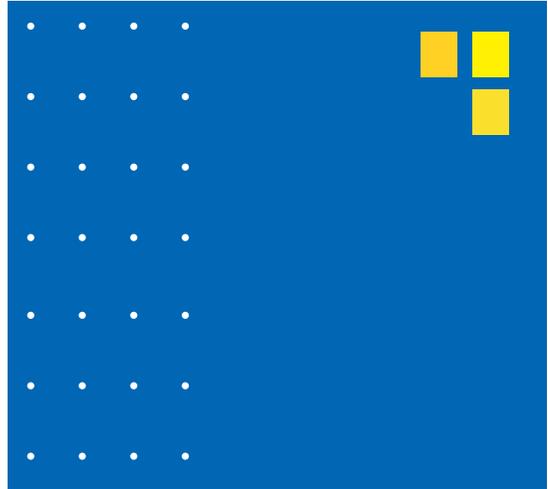


AGENDA DE INVESTIGACIÓN

2022-2026

UNIVERSIDAD DON BOSCO
CONSEJO DE INVESTIGACIÓN







ÍNDICE

Pág.

Introducción

1. Objetivos de la agenda de investigación 4

General 5

Específicos

2. Gestión de la investigación 6

3. Áreas y líneas de investigación 7

5. Indicadores de la investigación 9

6. Divulgación de la agenda de investigación quinquenal 16

7. Evaluación y revisión de la agenda de investigación quinquenal 16





INTRODUCCIÓN

La sociedad globalizada requiere de creatividad para comprender y enfrentar desafíos en la construcción de una sociedad libre, justa y solidaria. En este sentido, la Universidad Don Bosco, fiel a su inspiración cristiana y carisma salesiano, considera que la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) es una función fundamental de su quehacer universitario para la transformación de la realidad humana, y de manera especial, de los jóvenes como fuerza motriz que genera cambios.

La UDB como institución de educación superior, generadora de conocimiento al servicio de la formación de los estudiantes, y como un medio de interacción con la sociedad, promueve la generación y transferencia de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos a través de equipos multidisciplinarios conformados por docentes y estudiantes; privilegiando los proyectos con la participación de otros sectores de la sociedad como empresas, sector gubernamental, ONGs, a nivel nacional e internacional, que abonen a la financiación, uso de recursos compartidos, capacidad instalada y personal con experiencia de cada sector para proyectos relevantes de solución a los problemas de la sociedad y contribuyendo con la innovación y emprendimiento a la economía y desarrollo social, así como velar por los productos de la I+D+i, como la propiedad intelectual, las patentes, derechos de autor y registros derivados¹.

Esta agenda de investigación quinquenal, 2022 – 2026, se concibe como el instrumento para orientar y fortalecer el modelo de investigación de la Universidad Don Bosco, contribuyendo a consolidar su liderazgo académico y fortalecer su incidencia en la formación de profesionales, la reformulación de planes de estudios, así como la construcción de oportunidades económicas y sociales de la población. La agenda de investigación se encuentra articulada con el modelo de investigación y el plan de formación en investigación que la UDB establece estratégicamente para incentivar y fortalecer la investigación y su consecuente impacto en la transformación de la sociedad.

¹ Declaración de política de calidad

1. OBJETIVOS DE LA AGENDA DE INVESTIGACIÓN

GENERAL

Generar nuevos conocimientos y recursos a través de la investigación con el fin de mejorar la comprensión y transformación de la realidad de nuestra sociedad.

ESPECÍFICOS

- Consolidar el desarrollo de la investigación de la universidad en torno a líneas de investigación, generación y transferencia de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos para la transformación de la sociedad.
- Avanzar en el desarrollo de proyectos de investigación interdisciplinarios y multiculturales, sobre todo a través de la participación en redes de investigación, a nivel tanto nacional como internacional.
- Consolidar el sistema de indicadores y metas de la investigación para un período que dura la agenda de investigación.
- Articular las acciones y proyectos de investigación a la agenda de proyección social para la búsqueda de soluciones creativas e innovadoras que respondan a las demandas de la sociedad.

2. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La Universidad Don Bosco cuenta con un Modelo de Investigación como marco director actualizado de acuerdo al desarrollo Institucional. El Modelo Educativo establece que la investigación, junto a la docencia y la proyección social, constituyen el pilar fundamental del quehacer educativo lo que posibilita una adecuada proyección al dinamizar el proceso a partir del análisis de la realidad, la identificación de los problemas del entorno y la propuesta de soluciones apropiadas que redunden en un impacto social. Asimismo, los proyectos de investigación desarrollados están en sintonía con el estado del arte de las diversas ciencias, lo que resulta en publicaciones pertinentes, de calidad y de proyección para la transferencia del conocimiento.

La función de dirección de la investigación recae sobre el Consejo de Investigación, encargado de velar por el establecimiento de la Agenda de Investigación quinquenal, asegurar los recursos necesarios para su desarrollo y evaluar los resultados del trabajo desarrollado.

El Consejo de investigación está conformado por los siguientes miembros: el Rector, el Vicerrector Académico, el Vicerrector de Ciencia y Tecnología, un representante de las Facultades, un representante de los Institutos o centros de investigación y el Coordinador de Investigación. El Rector es el presidente del Consejo mientras el Coordinador de Investigación es el secretario y responsable de dar seguimiento a los proyectos de investigación a través de un módulo de proyectos institucionales.

Los proyectos de investigación son propuestos, gestionados y respaldados por las unidades académicas, los institutos o los centros de investigación, quienes son los responsables de asegurar los recursos necesarios, asegurar la calidad de las investigaciones, dar cuenta de sus resultados y asegurar la transferencia de los conocimientos y avances obtenidos a la sociedad.

En cuanto a la infraestructura tecnológica se cuenta con las instalaciones y laboratorios de la Vicerrectoría de Ciencia y Tecnología, que incluye: el Instituto de Investigación en Energía, el Instituto de Investigación e Innovación en Electrónica, el Centro de Tecnologías de la Información y Comunicación, y el Centro de Innovación en Diseño Industrial y Manufactura, utilizados para investigación del área de las ingenierías. En la Vicerrectoría Académica se encuentra el Instituto de Investigación y Formación Pedagógica, el Centro de Investigación en Pedagogía y Espiritualidad Salesiana (CIPES) y la Dirección de Emprendimiento e Innovación (DEI)

3. ÁREAS Y LINEAS DE INVESTIGACIÓN

La UDB asume como reto de la Agenda de Investigación quinquenal, 2022 -2026, la ejecución de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en siete áreas que son estratégicas para la institución, de acuerdo a su misión específica y a lo establecido en el Plan Maestro 2022-2016. Estas son: Educación; Humanidades; Tecnología/Ingeniería; Ciencias Sociales; Ciencias Exactas y Naturales; Arte y Arquitectura; y Salud.

Para cada una de las áreas señaladas se establecen las siguientes líneas de investigación, las cuales serán referentes para la formulación y ejecución de proyectos de investigación:

1. EDUCACIÓN

- Didáctica
- Tecnologías educativas
- Teoría educativa
- Psicopedagogía
- Currículo
- Enfoques pedagógicos
- Evaluación

2. HUMANIDADES

- Filosofía
- Teología
- Lengua
- Literatura
- Historia

3. TECNOLOGÍA/INGENIERÍA

- Energía
- Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC)
- Internet de las cosas (IoT)
- Realidad aumentada
- Microelectrónica
- Metrología
- Mecánica
- Robótica
- Aeronáutica

- Biomédica
- Ingeniería de control
- Arquitectura Bioclimática
- Energías renovables
- Agua
- Residuos sólidos
- Aire

4. CIENCIAS SOCIALES

- Estudios de género
- Etnolingüística Problemas de la juventud
- Violencia social
- Política y sociedad
- emprendimiento
- Comunicaciones
- MYPES
- Globalización y TLC
- Economía
- Migraciones
- Planificación comunitaria
- Remesas

5. CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

- Matemáticas
- Química
- Física
- Biología
- Astronomía

6. ARTE Y ARQUITECTURA

- Bellas artes: dibujo, pintura y escultura
- Diseño
- Arquitectura y urbanismo
- Arquitectura estructural

7. SALUD

- Ortesis
- Prótesis
- Rehabilitación
- Biomédica

5. INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN

La Universidad Don Bosco ha establecido una serie de indicadores para evaluar el desarrollo de la investigación e incrementar su posicionamiento en el ranking de producción científica de las universidades de la región. Dichos indicadores que miden el avance realizado están relacionados a la organización, presupuesto, números de proyectos, publicaciones, intercambio académico, formación docente y transferencia tecnológica.

PORCENTAJE DE PRESUPUESTO INVERTIDO EN INVESTIGACIÓN

En el período 2016 – 2020, la inversión en investigación en la UDB alcanzó un promedio de \$ 866,640.98 anuales, con un aporte de fondos propios de alrededor del 48.6%, mientras que el restante 51.4% ha provenido de fondos de cooperación. Estos montos fueron excepcionalmente altos para el periodo en cuestión, pues se contó con el financiamiento extraordinario aportado por el proyecto “Fortalecimiento de la educación superior para el crecimiento económico” de la Agencia de Estados Unidos de América para el Desarrollo (USAID). En términos generales, el aporte a la investigación con fondos propios para el período 2016 – 2020 alcanzó los \$ 421,318.30, que representa el 3.0% del presupuesto anual de la Universidad.

La meta del indicador es incrementar, para el período 2022 – 2026, el presupuesto invertido en investigación un 0.1% anual hasta alcanzar el 3.5% del presupuesto de la institución al final del período.

INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN

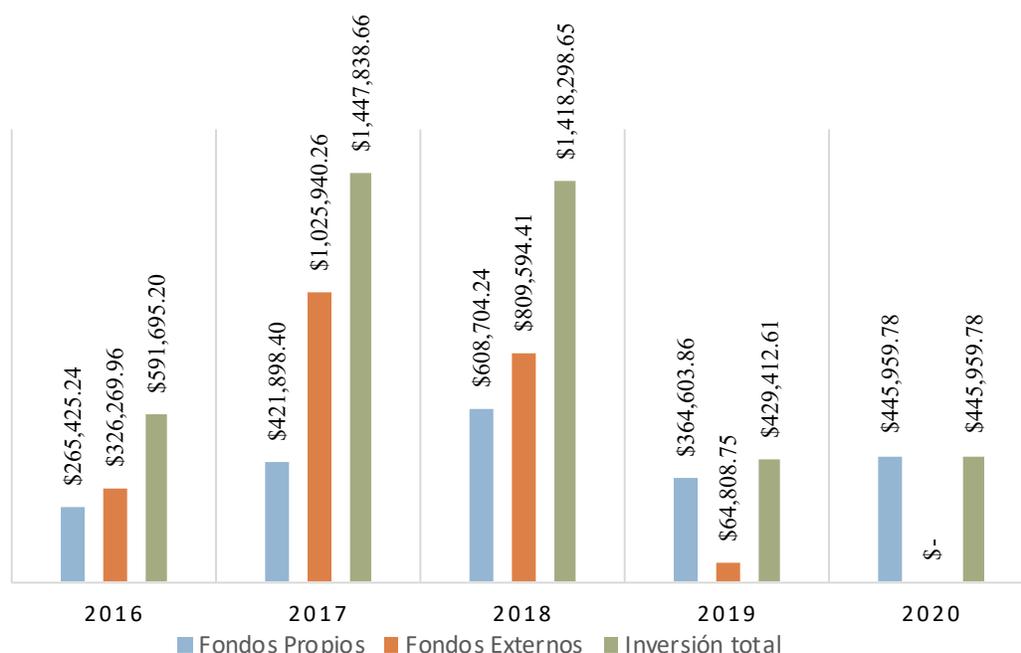


Gráfico 1 Inversión en investigación

NÚMERO DE INVESTIGADORES CON GRADO ACADÉMICO DE DOCTORADO

Una de la apuesta fundamental del *Modelo de investigación* y del *Plan maestro 2022-2026* de la UDB es el fortalecimiento de la investigación a través del *Plan de formación en investigación*. La estrategia principal en materia de talento humano para la investigación es el apoyo para que personal docente y docente-investigador alcance el grado de doctor en las áreas y líneas de investigación declaradas en esta agenda.

La meta fundamental para este indicador es alcanzar 30 investigadores con grado de doctor al final del período.

PORCENTAJE DE INVESTIGACIONES ANUALES PUBLICADAS EN REVISTAS INDEXADAS

Uno de los propósitos de la investigación es la transmisión del conocimiento, siendo una vía de difusión las publicaciones de índole científico en revista indexadas, lo que permite dar a conocer nueva información científica relevante y pertinente en los diferentes ámbitos sociales y tecnológicos.

En el Gráfico 2 se muestra el número de proyectos por año que han sido reportados a la Agencia de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (CdA) y al Ministerio de educación, ciencia y tecnología para el período 2016 – 2020. La producción científica de la Comunidad Universitaria se encuentra en el Repositorio Digital de la Universidad, siendo uno de los repositorios más visitados.

En términos generales, los proyectos desarrollados por los investigadores de la Universidad son publicados en diversas revistas nacionales e internacionales, además de ser divulgados a través de exposiciones en congresos, esta presencia a permitido que la Universidad y su personal investigador sea tomado en cuenta para formar parte de los organizadores de conferencias nacionales e internacionales logrando visibilizar la creación de conocimiento de la Universidad.

NÚMERO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN REPORTADOS

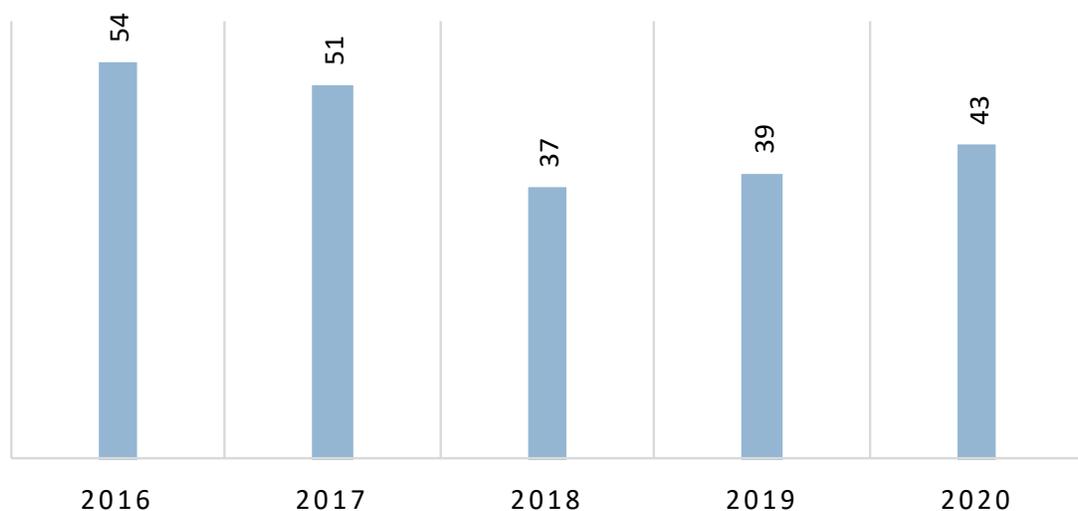


Gráfico 2 Número de proyectos de investigación reportados a agencias de acreditación y MINEDUCYT

En virtud de difundir los resultados y conocimientos generados a través de la investigación, se plantea que, a la finalización de la vigencia de esta agenda de investigación, el 75% de las investigaciones anuales finalicen con al menos una publicación en revistas indexadas. Este indicador se vincula con el Plan de formación en investigación.

PORCENTAJE DE PUBLICACIONES INDEXADAS EN BASE DE DATOS DE REFERENCIA

El impacto de la difusión de los resultados generados en los proyectos de investigación se puede relacionar al efecto que tienen las revistas al estar indexadas en bases de datos bibliográficas de referencia internacional tales como: Scopus, Web de la Ciencia, Latindex, Scielo, Redalyc, entre otras.

Importantes avances en materia de publicaciones en revistas científicas y académicas indexadas en bases de datos de referencias se han obtenido en los últimos dos años, incrementando sustancialmente su presencia en revistas indexadas en Scopus. Por una parte, los investigadores han publicado en prestigiosas revistas que se encuentran (indexadas) en la base de datos internacional del Journal Citation Report (JCR), en revistas científicas con Cuartil 1 (Q1). Por otra parte, también se han publicado libros en la prestigiosa editorial Springer y CRC Taylor & Francis USA.

Con el objeto de incrementar la visibilidad, asegurar el impacto y relevancia de la investigación generada en la UDB, se plantea el indicador de publicaciones indexadas en base de datos de referencia, estableciendo que un porcentaje de las publicaciones científicas deberán ser enviadas y aceptadas en revistas que se encuentren en dichas bases de datos bibliográficas. La meta para el año 2026 es que el 25% de todas las publicaciones de investigación se encontraran en revistas científicas y académicas indexadas en dichas bases de datos.

NÚMERO DE PUBLICACIONES ANUALES PROVENIENTES DE INVESTIGACIONES

Con el objetivo de alcanzar una mayor cobertura de difusión de los resultados, así como también, potenciar la elaboración de libros y memorias de resultados de investigación editados y publicados por la Editorial de la Universidad Don Bosco, se establece el indicador de número de publicaciones anuales provenientes de proyectos de investigación.

El acceso a las publicaciones impresas o digitales de nuestra editorial permite incrementar la difusión del conocimiento, lo que supone una mayor contribución al desarrollo social, económico y ambiental de la región. La meta para el año 2026 es la publicación de 10 obras.

NÚMERO DE PATENTES Y/O MODELO DE UTILIDAD

El modelo de investigación establece la importancia de la generación de conocimiento para potenciar el proceso de innovación y reconoce la necesidad de fortalecer la vinculación entre la comunidad investigadora, organizaciones y otros entes, con la finalidad de impactar positivamente en la sociedad a través de los procesos de transferencia de conocimiento, tecnología e innovaciones.

En el quinquenio 2022 – 2026, la UDB desea impulsar la transferencia de sus resultados de investigación en forma de explotación de los derechos de la propiedad intelectual (propiedad industrial, derechos de autor y derechos conexos), garantizando la protección jurídica para inventores, investigadores, autores y emprendedores del resultado del proceso de investigación e innovación. Al finalizar el quinquenio, se espera que la Universidad presente al menos dos solicitudes de patentes y/o modelos de utilidad.

NÚMERO DE PARTICIPACIONES EN REDES DE INVESTIGACIONES

La construcción de conocimiento no es, normalmente, un proceso desarrollado por un solo investigador, sino más bien, un esfuerzo de un conjunto de investigadores que permite avanzar en el estado del arte de cualquier disciplina científica. Consciente de esta realidad, la UDB realiza esfuerzos constantes para establecer convenios que favorezcan la creación de redes de investigadores con instituciones de educación superior nacionales e internacionales, así como también con institutos y/o centros de investigación de renombre.

En línea del aprovechamiento de estos esfuerzos, se establece el indicador de número de participaciones en redes de investigación, lo que permitirá desarrollar proyectos que tendrían un alcance mayor debido a la visión de diversas instituciones y países. Para el quinquenio se espera la participación anual de investigadores de la UDB en 3 redes nacionales e internacionales.

NÚMERO DE INVESTIGADORES REALIZANDO INTERCAMBIO

La exposición de los investigadores a nuevas realidades a través de pasantías e intercambios internacionales les permite: conocer nuevas formas de abordaje de problemas bajo situaciones o condiciones diversas, intercambio de conocimiento y pensamiento con pares, acceso a nuevas técnicas, modelos y tecnologías, desarrollar nuevas competencias, entre otros beneficios.

La Universidad trabaja en el fortalecimiento de la estrategia para la realización de intercambios y/o pasantías de los investigadores, lo que conducirá al surgimiento de cualidades de liderazgo en su personal investigador, así como permitirá reconocer el valor de la colaboración nacional e internacional y cómo esta fortalece las ideas y proyectos de investigación. La meta para el quinquenio 2022 – 2026 es la realización de 25 intercambios y/o pasantías del personal investigador.

NÚMERO DE PARTICIPACIONES EN CONGRESOS

Los proyectos de investigación desarrollados por personal de la Universidad son normalmente postulados para su presentación oral en congresos nacionales e internacionales, lo que permite establecer una red de contactos con otros investigadores y una mayor difusión de los resultados de investigación. Así mismo, la experiencia obtenida permite que el personal se involucre activamente en la organización de conferencias nacionales e internacionales junto con instituciones de educación superior.

En este indicador se espera que para el año 2026 se hayan realizado un total de 25 participaciones en congresos nacionales e internacionales para visibilizar la generación de conocimiento de los proyectos de investigación.

| Indicador | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Meta período |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|
| Porcentaje de incremento en presupuesto invertido en investigación | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | Incremento de presupuesto de inversión anual hasta un 3.5% al final del período |
| Número de investigadores con grado de doctorado | 21 | 23 | 25 | 28 | 30 | La Universidad cuenta con 30 investigadores con grado de doctorado al final del período |
| Porcentaje de investigaciones anuales publicadas en revista indexada | 60% | 65% | 70% | 75% | 75% | 75% de las investigaciones se publican en revistas indexadas |
| Porcentaje de publicaciones indexadas en base de datos de referencia (Scopus, Latindex, Scielo, Redalyc) | 20% | 20% | 20% | 25% | 25% | 25% de las investigaciones se encuentran publicadas en revistas indexada en base de datos de referencia |
| Número de publicaciones anuales provenientes de investigaciones | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 publicaciones de obras provenientes de investigaciones |
| Número de patentes y/o modelo de utilidad | | | | 1 | 1 | Presentación de 2 solicitudes de patente y/o modelo de utilidad |
| Número de participaciones en redes de investigación | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | Sostener un número de participaciones anuales en 3 redes de investigación |
| Número de investigadores realizando intercambio | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 investigadores han realizado una estancia o intercambio de investigación |
| Número de participaciones en congresos | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 participaciones en congresos |

6. DIVULGACIÓN DE LA AGENDA DE INVESTIGACIÓN

La agenda de investigación se divulgará por diferentes medios tales como jornadas presenciales y virtuales, página web de la universidad y correo institucional.

7. EVALUACIÓN Y REVISIÓN DE LA AGENDA DE INVESTIGACIÓN

La Agenda de investigación se evaluará ordinariamente cada año, mientras una revisión de las líneas de investigación tendrá lugar cada dos años.

La actualización de la Agenda se efectuará cada 5 años, en correspondencia a la vigencia del Plan Maestro de la universidad y tomando como punto de partida el análisis de la información obtenida en términos de resultados de la gestión del Modelo de investigación, del Plan de formación en investigación y las diferentes actividades de investigación.

Para ello, se tendrán en cuenta además los diferentes indicadores de I+D+i obtenidos en el gestor de proyectos, indicadores que incluirán por ejemplo el número de proyectos ejecutados, publicaciones nacionales e internacionales, proyectos de investigación interinstitucional, procedencia de fondos, etc. Finalmente, se tendrán en cuenta las propias necesidades estratégicas emergentes o plasmadas en agenda y política de investigación.



AGENDA DE INVESTIGACIÓN

2022-2026

UNIVERSIDAD DON BOSCO
CONSEJO DE INVESTIGACIÓN