



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# INFORME DE LABORES

Vicerrectoría de **Investigación**

# 2023

Dra. María Laura Arias Echandi  
**Vicerrectora de Investigación**

*Sobre la elaboración de este informe:*

*Coordinación editorial: **Andrea Marín Campos***

*Apoyo editorial: **Melissa Torres Zamora***

*Diseño: **María José Hidalgo Gutiérrez, Yasmyn Chacón Hernández***

*Fuentes de información:*

- **Informe anual Unidad de Promoción**
- **Informe anual Unidad de Comunicación de la Ciencia**
- **Informe anual DIPROVID**
- **Informe anual SIBDI**
- **Informe anual SEP**

# TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
Enfoques claves para la gestión 2023 .....	8
PROMOCIÓN.....	14
1.1 Promoción de la investigación y consecución de fondos .....	15
GESTIÓN DE PROYECTOS.....	27
2.1 Proyectos, actividades y programas de investigación .....	28
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.....	34
3.3. Consolidación de Alianzas Estratégicas .....	57
3.4. Programas y Fondos de la Dirección .....	66
3.5. Programa Hélice UCR.....	66
3.6. Fondo de Estímulo de la Innovación y el Emprendimiento de la Universidad de Costa Rica .....	74
3.7. Colaboración Universidad y Sectores socio productivos .....	76
3.8. Gestión de la Innovación y Transferencia del Conocimiento.....	78
3.9. Gestión de la Propiedad Intelectual Universitaria.....	83
3.11. Asociatividad Productiva .....	95
3.12. Inteligencia Estratégica.....	97
3.13. Proyección e Internacionalización .....	102
3.14. Capacitación y formación .....	105
SIBDI .....	114
Acción N. 1: Selección, adquisición y procesamiento técnico de una amplia variedad de recursos de información y herramientas en las diferentes áreas del conocimiento .....	115
Acción N. 2: Educación y formación de personas usuarias para el desarrollo de habilidades y competencias en la búsqueda y uso de recursos de información académicos. Comunicación con población usuaria .....	116
Acción N. 3: Desarrollo de actividades que garanticen el acceso y uso eficiente y oportuno de los recursos de información que ofrece el SIBDI .....	117
SEP .....	119
Principales estrategias desarrolladas por el SEP para el período 2023 .....	120

ANEXOS .....	123
Anexo 1 .....	124
Anexo 2 .....	140
Anexo 3 .....	141
Proyectos apoyados en el 2023 en el marco del Fondo de Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento en las líneas coordinadas por Proinnova. ....	141
Anexo 4 .....	150
Proyectos Universidad-Sector Externo de Hélice UCR, financiamiento KOICA acompañados por Proinnova.....	150
Anexo 5 .....	155
Resumen de la participación de las unidades en espacios de intercambio y foros sectoriales en el 2023.....	155
Anexo 6 .....	158
Resumen de las capacitaciones recibidas o participación en eventos externos el 2023. ....	158

### **Tabla de contenidos de gráficos**

Gráfico 1 .....	17
Fondos concursables 2023-2024.....	17
Gráfico 2 Registros nuevos por año en Repositorio Kérwá 2017-2023 .....	39
Gráfico 3 Comparación de cantidad de documentos por tipo 2022-2023 .....	41

### **Tabla de contenidos de figuras**

Figura 1.....	29
Cantidad de proyectos, actividades y programas por la categoría asignada, Vicerrectoría de Investigación, año 2023. ....	29
Figura 2.....	29
Cantidad de proyectos, actividades y programas por la categoría asignada, Vicerrectoría de Investigación, año 2023. ....	29
Figura 3.....	30
Cantidad de proyectos por área de investigación, en la Vicerrectoría de Investigación para el 2023. ....	30
Figura 4.....	31
Cantidad de personas investigadoras activas, en los programas, proyectos y actividades por sexo y grado académico, Vicerrectoría de Investigación, año 2023. ....	31

Figura 5.....	32
Cantidad de personas investigadoras activas, en los programas por área de investigación, en la Vicerrectoría de Investigación para el 2023.....	32
Figura 6.....	40
Cantidad de documentos válidos en Kímuk provenientes de Kérwá noviembre de 2023 .....	40
Figura 6.....	80
Oportunidades para innovar nuevas ingresadas a Proinnova, al 21 de noviembre de 2023. ....	80
Figura 7 .....	81
Gestión de innovación activa en Proinnova, al 21 de noviembre de 2023.....	81
Figura 8.....	98
Cantidad de estudios de inteligencia estratégica y análisis del entorno solicitados en 2023 .....	98
Figura 9.....	106
Comparación de resultados de capacitaciones recibidas y brindadas en el 2023 por el NIIE .....	106

### Tabla de contenidos de tablas

Tabla 1 .....	16
Tabla 2 .....	18
Tabla 3 .....	19
Tabla 4 .....	21
Tabla 5 .....	42
Tabla 6 Datos generales Kérwá - SIGPRO.....	44
Tabla 7 .....	45
Tabla 8.....	50
Resumen de resultados de las actividades de fomento de la articulación y alianzas estratégicas entre la comunidad universitaria y otras entidades para la consolidación de la cooperación y proyectos de innovación social, económica y ambiental.....	50
Tabla 9 .....	54
Participación de las unidades de la DIPROVID en actividades de promoción de la innovación y emprendimiento desarrolladas por otras unidades. ....	54
Tabla 10.....	70
Capacitaciones recibidas en las visitas realizadas a Corea.....	70
Tabla 11 .....	84
Derechos de marca otorgados en el 2023 .....	84

Tabla 12.....	85
Derechos de patente otorgados en el 2023.....	85
Tabla 13.....	87
Resumen de estrategia y forma de protección de propiedad intelectual de los resultados de Proyectos Universidad-Sector Externo de la primera convocatoria de Hélice UCR. ....	87
Tabla 14.....	89
Perfil de las personas atendidas.....	89
Tabla 15.....	90
Derechos de propiedad intelectual vigentes de la Universidad de Costa Rica .....	90
Tabla 16.....	103
Resumen de la participación de las diversas unidades de la DIPROVID en redes y comisiones.....	103
Tabla 17.....	109
Resumen de la participación de las unidades en Talleres asistidos en el 2023 .....	109
Tabla 18.....	112
Resumen de los principales resultados del proceso de capacitación y sensibilización del Programa “Capacitación en Gestión de la Innovación, Creatividad y Propiedad Intelectual” de Proinnova, 2023.....	112
Tabla 19.....	113
Resumen de la capacitación y talleres impartidos relacionados a Vigilancia tecnológica e Inteligencia Competitiva, 2023 .....	113

---

# INTRODUCCIÓN

---

La gestión de investigación y la gestión del conocimiento son procesos que se suceden y se interrelacionan, el primero directa o indirectamente generará el segundo y el segundo no puede suponerse sin el primero, ambos son elementales para el desarrollo de una sociedad. Es por ello que en la academia forman parte de las actividades sustantivas.

Durante el año 2023 la Vicerrectoría de Investigación (VI) ha guiado estos procesos a partir de 3 aspectos fundamentales: la mejora, porque solo se puede mejorar lo que se mide y esto ha supuesto un ejercicio de revisión interno de procesos; la transparencia, porque visibilizar y comunicar a las diferentes partes interesadas acerca de la actividad y sus resultados demuestra la madurez de una organización que involucra a sus actores claves permitiendo el crecimiento; y finalmente la rendición de cuentas como un acto reflejo del quehacer universitario, es con este símil que desde la Vicerrectoría se ha planteado la construcción del presente informe, más allá de un requerimiento administrativo, visto como la visión con la que todo el año se ha gestionado, siendo este documento el resumen de las principales acciones, sus resultados buenos y no tan buenos, pero ante todo las posibilidades de mejora que ha permitido vislumbrar el año 2023.

Como elementos orientativos se tienen los principales procesos que se desarrollan en la VI, entendidos como la promoción, la gestión de proyectos y la transferencia de conocimiento y a partir de los mismos las actividades realizadas. Asimismo, se da cuenta de la gestión de estructuras que apoyan en la transferencia como lo es el Sistema de Bibliotecas, documentación e Información (SIBDI) y el Sistema de Estudios de Posgrado (SEP).



## **Enfoques claves para la gestión 2023**

Gestionar la investigación requiere de un ejercicio continuo de comunicación, conexión, revisión y mejora. Es por eso, que, aunque a esta Vicerrectoría le preceden 49 años y se cuenta con una estructura de soporte y constancia llámese normativa, reglamentación, políticas públicas que orientan el quehacer desde arriba, cada nuevo año de gestión supone el engranaje entre los diferentes niveles y sectores. De igual forma, el cambio también supone esa revisión y ajuste de planes y los mecanismos de comunicación; además, el 2023 ha supuesto una llamada directa a la rendición de cuentas, la evaluación y la posibilidad de dar seguimiento al impacto de las actividades que como estructura universitaria se genera en la sociedad.

Con esta premisa, se plantearon 4 proyectos claves enfocados en el fortalecimiento de la estructura existente a partir de enfoques de calidad y pertinencia de la gestión.

### **1. Fortalecimiento de la gestión con un enfoque de procesos y partes interesadas**

Un alcance clave ha sido la orientación de los procesos alineados con objetivos estratégicos de la Universidad, pero reflejando su optimización. Reconociendo que las necesidades de las diferentes partes interesadas que centran la atención en simplificación de trámites, generación de estadísticas y resultados que permitan medir el accionar, además la necesidad de avanzar a espacios que reclaman su presencia en la estructura universitaria como ejercicios de innovación, vinculación con el sector socio productivo, la ciencia abierta, las tecnologías como parte fundamental del quehacer científico. Por lo que desde las diferentes unidades administrativas internas de la VI, se ha trabajado en definir los procesos claves, su revisión y ajuste en el ejercicio de enfoque a las partes usuarias y enfoque de procesos. Como resultado de esta gestión se ha logrado establecer un compendio de documentación vigente y en revisión de la Vicerrectoría, así como mejoras de procedimientos y diagramas que están actualmente en revisión. Esta documentación se compartió internamente con el personal de la Vicerrectoría de Investigación a través del espacio llamado [Sistemas de Gestión de Calidad](#) en la

plataforma que ha dispuesto la Universidad de *SharePoint*, pero también en un espacio construido para el diálogo interno, la comunicación de procesos y la interacción que se llamó “Tardeando con...” y que para el 2023 gestionó 5 encuentros de las dependencias: Unidad de Gestión de Calidad, Oficina de Conocimiento Abierto, Agencia Universitaria para la Gestión del Emprendimiento (AUGE), Unidad de Proyectos y Unidad de Promoción. Cuyos principales resultados y comunicaciones se dieron a través del espacio interno [Boletín Calidad VI](#).

Además, para la comunidad universitaria se han utilizado diversos mecanismos de divulgación de los nuevos procedimientos, ajustes, instrumentos o diagramas utilizando comunicaciones a través de oficio, correo electrónico, página web, cursos virtuales y otros espacios que se consideraron pertinentes.

De igual forma, parte del impacto de las gestiones de revisión, ajuste y mejora están plasmadas en este informe a partir de la mejora de sus procesos.

## **2. Fortalecimiento de la difusión y divulgación científica con un enfoque de transparencia rendición de cuentas**

La acción y la divulgación son dos actividades que se vuelven esenciales que caminen juntas. Las buenas intenciones y las grandes estrategias, así como los logros que ha tenido la investigación en la Universidad pueden disiparse sin un adecuado trabajo divulgativo con un ejercicio de dirección estratégica y esa ha sido la enseñanza y clave para enfocar las gestiones 2023 y futuras en la Vicerrectoría.

Se ha trabajado en fortalecer la creación de la Unidad de Comunicación de la Ciencia con una perspectiva estratégica hacia la divulgación científica. Así mismo la consolidación de la Unidad de Promoción de la Investigación que atravesó el proceso de relevo generacional y a partir del ejercicio de revisión de procedimientos 2022 y 2023, ha logrado identificar mejoras metodológicas con importantes resultados que son reflejados en la sección en el apartado de I. Promoción de este informe.

Por otra parte, se estableció la Oficina de Ciencia Abierta, con el objetivo de apoyar a la comunidad universitaria en temas de producción científica con un enfoque a

buenas prácticas para la democratización de la ciencia, que ha permitido mejoras en el proceso de transferencia de resultados que se detalladas en la tercera sección del presente informe.

Comunicar a las diferentes partes interesadas acerca de las actividades gestionadas y sus resultados demuestra la madurez de una organización que involucra a sus actores claves permitiendo el crecimiento; y la rendición de cuentas como un reflejo del quehacer universitario, es con este símil que desde la Vicerrectoría se ha planteado la construcción del presente informe, más allá de un requerimiento administrativo, visto como la visión con la que todo el año se ha gestionado, siendo este documento el resumen de las principales acciones, sus resultados buenos y no tan buenos, pero ante todo las posibilidades de mejora que ha permitido vislumbrar el año 2023.

### **3. Fortalecimiento del modelo de vinculación desde el enfoque de innovación como eje transversal y el apoyo al emprendimiento**

La Vicerrectoría ha apoyado un modelo de vinculación basado en el establecimiento y la promoción de una comunicación permanente y fluida entre la dirección y sus respectivas unidades, así como, una cooperación dinámica entre ellas. Bajo esta lógica de trabajo, se logró establecer una estructura organizacional sólida y completa enfocada en posicionar a la DIPROVID como una plataforma dinamizadora y catalizadora de esfuerzos, iniciativas, proyectos y programas vinculados a la innovación y el emprendimiento en la Universidad de Costa Rica. Este espacio contempla el enlace con toda la comunidad universitaria y la sinergia con otros actores del ecosistema nacional de innovación y emprendimiento, logrando desarrollar un modelo de innovación que impulsa formas de investigación, de intercambio de conocimiento y prácticas que responden a las necesidades del país y aportan al crecimiento económico y bienestar nacional.

Este trabajo se desarrolla siguiendo el concepto de la quintuple hélice y, por ello, se orienta a interactuar de forma estructurada con los siguientes componentes: a) el sector académico de las otras universidades públicas y de otros países, b) con el sector público en todos sus niveles (Poder Ejecutivo, Gobiernos Locales,

Instituciones Autónomas, entre otros), c) con el sector socio productivo en toda su diversidad y complejidad, d) con la sociedad civil y organizaciones de las comunidades, y e) con el sector financiero y la cooperación internacional, con el propósito no solo de escalar las actividades que se desarrollan en este espacio, sino también intentar lograr el mayor alineamiento posible con los sectores con que se interactúa, para lograr la mayor efectividad e impacto posible en los proyectos y orientaciones que se impulsan, con el propósito de lograr una mejor calidad de vida en la sociedad costarricense.

#### **4. Fortalecimiento de acciones para el uso eficiente de los recursos destinados a la investigación**

La Vicerrectoría de Investigación ha impulsado un uso eficiente de recursos, esto no solo ante la reducción presupuestaria y la necesidad de priorización de inversiones, sino también como un acto consciente y responsable de un mejor aprovechamiento de estos recursos.

Para el 2023 se contó con un total de ₡1.334.0753.407 (mil trescientos treinta y cuatro millones setecientos cincuenta y tres mil cuatrocientos siete colones) para el financiamiento de proyectos de investigación, en sus diferentes modalidades:

- ₡205.656.407 se destinaron para el financiamiento de los proyectos vigentes y nuevos en las modalidades de Fondos de Estímulo, Redes y colaboración internacional, Trabajos Finales de Graduación de grado y Tesis de Posgrado.
- ₡150.000.000 fue el presupuesto destinado para el financiamiento de las investigaciones seleccionadas en el Espacio de Estudios Avanzados de la UCR -UCREA y actividades realizadas por la coordinación de este espacio.
- ₡20.000.000 corresponde al presupuesto destinado para la realización de proyectos concursables de estímulo de las Sedes Regionales.
- ₡959.097.000 este es el fondo más amplio con que cuenta la Vicerrectoría, y por medio del cual se financian alrededor de 700 proyectos, entre los cuales se encuentran los fondos concursables Semilla, Mujeres y el creado

en el presente año Financiamiento de I+D, además, se financian los proyectos que optan por la vía ordinaria.

Estos fondos fueron ejecutados en su totalidad, a excepción del presupuesto de UCREA que ejecutó un 58% del presupuesto asignado.

Adicionalmente, se contó con un presupuesto de ₡304.550.150 para otorgar apoyo al mantenimiento de las colecciones, equipos, pago de publicaciones y otras necesidades que presentan las investigaciones y unidades durante el año.

De igual forma se dotó de un presupuesto de ₡160.870.799 para la Dirección de Promoción de la Innovación y Vínculo para el Desarrollo (DIPROVID-UCR), distribuidos ₡100.000.000 para el financiamiento de las propuestas de emprendimiento, ₡26.596.800 presupuesto operativo de la DIPROVID y ₡34.273.999 presupuesto para gestión de Proinnova.

Finalmente, la Vicerrectoría contó con un presupuesto ordinario por ₡16.123.695, para apoyar las diferentes actividades de divulgación, promoción y capacitación desarrolladas como parte de su compromiso con la calidad de sus procesos.

En relación al uso eficiente de los equipos, en el 2021 la VI creó el [Módulo de Consultas de Equipos de la UCR](#) como una herramienta para optimizar el uso de los equipos y recursos tecnológicos con que cuenta la institución para potenciar las actividades sustantivas. Actualmente se cuenta con un listado que incluye aproximadamente 2752 ítems que pertenecen a unidades de todas las áreas del conocimiento.

Durante el 2023, se ha instaurado como primera acción antes de la compra de nuevos equipos, realizar una consulta directa en el Módulo, en caso de identificar el equipo necesarios realizar los trámites de solicitud de uso antes las instancias correspondientes. En los casos en los que no se detectará el equipo, el segundo criterio corresponde a la justificación de necesidad por tratarse de un equipo clave para una actividad fundamental de la gestión de la unidad o de interés institucional, el daño de un equipo y por ende la necesidad de sustitución o bien la consideración

de ser un equipo necesario por varios procesos y unidades, por lo que su uso y aprovechamiento sería mayor.

Estas acciones han permitido una mejor planificación en la compra de equipos, pero también a un uso eficiente de los recursos.

---

# PROMOCIÓN

---

## **1.1 Promoción de la investigación y consecución de fondos**

La Unidad de Promoción de la Investigación apoya a la comunidad de investigadores en la consecución y gestión de fondos concursables internos, externos nacionales e internacionales. En esta línea, brinda asesoría grupal y personalizada a la comunidad investigadora.

Asimismo, con el propósito de promocionar y apoyar este proceso de consecución de las distintas oportunidades de financiamiento, se organizan y apoyan las actividades de redes de trabajo entre personas investigadoras y de divulgación de resultados de investigación.

### **1.1.1. Gestión de fondos concursables internos, nacionales e internacionales**

- **Fondos concursables de la Vicerrectoría de Investigación**

Durante el 2023 se recibieron un total de 90 propuestas de investigación y 21 propuestas de tesis para concursar por financiamiento de la VI. En la siguiente tabla, se detalla la información relacionada con cada uno de los fondos concursables que estuvieron disponibles para personas investigadoras y estudiantes.



Tabla 1

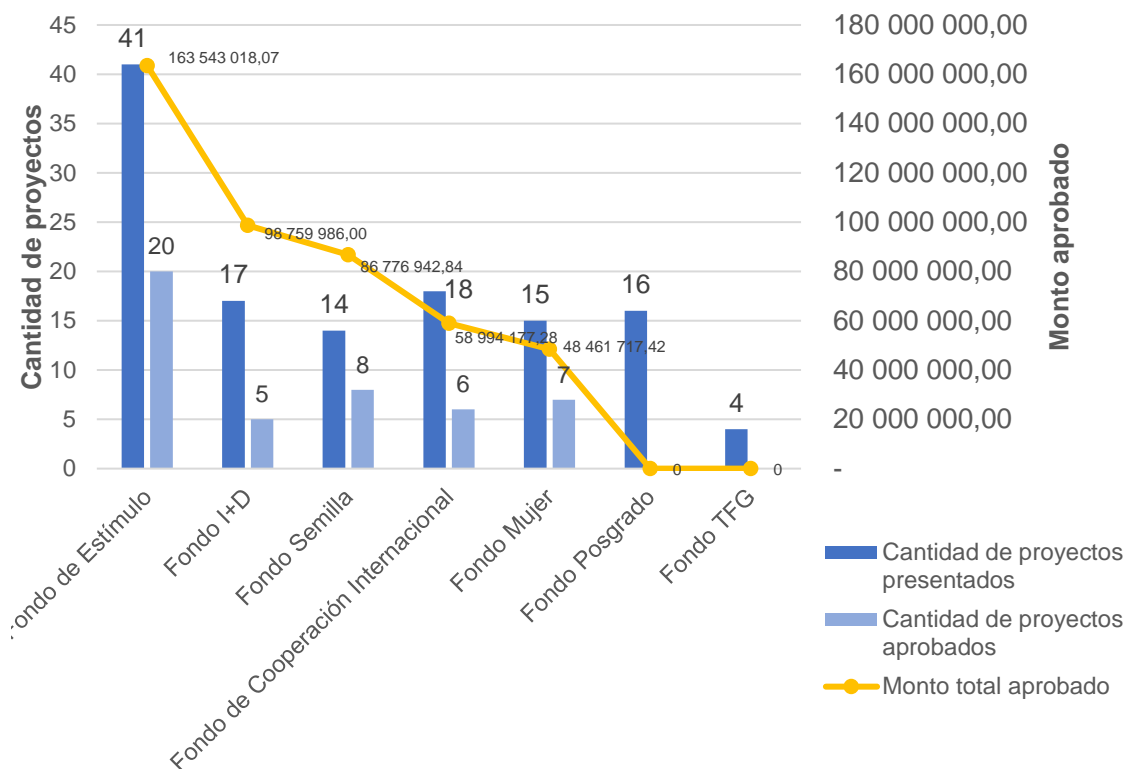
Vicerrectoría de Investigación			
Unidad de Promoción de la Investigación			
Nombre del fondo	Cantidad de propuestas presentadas	Cantidad de propuestas aprobadas	Monto total aprobado (en colones)
Fondo de Cooperación Internacional	18	6	58.994.177,28
Fondo Semilla	14	8	86.776.942,84
Fondo de Investigación Aplicada y Desarrollo (I+D)	17	5	98,759,986.00
Fondo Especial de Estímulo a la Investigación	41	20	163,543,018.07
Fondo de Apoyo a la Mujer en la Investigación	15	7	48,461,717.42
Fondo de Apoyo a Tesis de Posgrado	16	N/A*	N/A*
Fondo de Apoyo a Trabajos Finales de Graduación	4	N/A*	N/A*

Fuente: Unidad de Promoción, Diciembre 2023.

**\*Nota:** Al cierre de este informe no se han seleccionado las propuestas ganadoras para los fondos concursables de apoyo a tesis de posgrado y de apoyo a trabajos finales de graduación. Adicionalmente, el periodo de recepción de propuestas para el Fondo de Apoyo a TFG se encuentra activo y por ese motivo, no se refleja el número final de propuestas presentadas.

Lo anotado anteriormente, se representa mediante el siguiente gráfico:

**Gráfico 1**  
**Fondos concursables 2023-2024**



Fuente: Unidad de Promoción, Diciembre 2023.

- **Fondo concursable VI - VAS**

Se creó un fondo conjunto entre la Vicerrectoría de Investigación y la Vicerrectoría de Acción Social, para propuestas de investigación-acción social que aborden el tema de la “gestión costera, marina y pesca”. Dicha tipología financia un máximo de 7.500.000 de colones por una vigencia máxima de 2 años. Las propuestas recibidas se detallan en la siguiente tabla.

**Nota:** Para el cierre de este informe, no se han seleccionado las propuestas beneficiadas del fondo.

- **Fondos externos nacionales**

En el marco de los fondos externos nacionales se contó con la participación de entidades como PROMOTORA, MICITT, CONARE, entre otros. El objetivo de estos fondos es financiar proyectos de investigación que cumplan con el fin para el que fueron creados: por ejemplo, impulsar acciones, tareas de construcción y desarrollo del Sistema de Educación Superior Universitaria Estatal.

**Tabla 2**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>			
<b>Unidad de Promoción de la Investigación</b>			
<b>Nombre de la propuesta</b>	<b>Unidad académica</b>	<b>Nombre investigador principal</b>	<b>Monto solicitado (en colones)</b>
Generación de una metodología de manejo post captura de productos pesqueros para mejorar el rendimiento, calidad e inocuidad del producto final.	Sede Guanacaste	Alejandra Murillo Ríos	¢7.500.000
Ecosistemas marino-costeros en el Pacífico Noroeste de Costa Rica, un abordaje desde la investigación y la educación ecoturística, en el contexto de la conservación y el desarrollo socioeconómico de las comunidades del área de influencia del Refugio Nacional de Vida Silvestre Iguanita.	Sede Guanacaste	Slavica Djenes Gutiérrez	¢7.500.000
Promoción de conocimientos en el ámbito turístico pesquero artesanal de organizaciones comunitarias de Cuajiniquil de La Cruz, Guanacaste	Escuela de Sociología	Gustavo Jiménez Barboza	¢7.493.000

Fuente: Unidad de Promoción, Diciembre 2023.

Durante el año se recibió 1 propuesta de investigación de la PROMOTORA y 9 propuestas de CONARE de las cuales 6 proyectos con participación UCR ganaron fondos del sistema que se detallan a continuación:

**Tabla 3**

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Nacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad Académica	Monto aprobado	Estado
1	PROMOTORA	CRACKEn (Costa Rican Actinomycetes Collection – Korean Biotech Engineering) Bio-discovery Platform”	Dr. Jonathan Parra Villalobos	Facultad de Farmacia	\$26.600,00	Aprobado
2	CONARE	<i>Zymobacter</i> asociado con miel de la abeja <i>Tetragonisca angustula</i> ¿Nueva especie con potencial biotecnológico?	Dr. Adrián Pinto Tomás	CIEMic	Presupuesto asignado para UCR-2024: ₡4.309.200	Aprobado
3	CONARE	Evaluación del potencial productivo y (anti)nutricional de <i>Lupinus clarkii</i> , para su uso agrícola y en el consumo humano y animal	Dr. Víctor Jiménez García	CIGRAS	Presupuesto asignado para UCR-2024: ₡4.836. 431	Aprobado
4	CONARE	Búsqueda de antígenos para el inmunodiagnóstico de la <i>paragonimiasis</i> en Costa Rica: una zoonosis alimentaria que puede ser letal	Dr. Ingo Wehrtmann	Escuela de Biología	Presupuesto asignado para UCR-2024: ₡2.000.000	Aprobado

**Tabla 3**

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Nacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad Académica	Monto aprobado	Estado
5	CONARE	Inhibidores de corrosión verdes basados en extractos vegetales	Dr. Jean Sanabria Chinchilla	Medicina	Presupuesto asignado para UCR- 2024: ₡3.707.000	Aprobado
6	CONARE	Diseño de un laboratorio virtual de química para la adquisición de destrezas motoras y cognitivas para correcto uso del equipo especializado	Dr. Pedro Calderón Arce	Escuela de Química	Presupuesto asignado para UCR-2024: ₡1.722.200	Aprobado
7	CONARE	Participación de mujeres universitarias en carreras científicas y tecnológicas	Dra. Melissa Hernández Vargas	CIEM	Presupuesto asignado para UCR-2024: ₡2.420.000	Aprobado

Fuente: Unidad de Promoción, Diciembre 2023.

- **Fondos externos internacionales**

De enero al 30 de noviembre del presente año, se han gestionado 62 propuestas ante distintos entes a nivel internacional. En el Anexo 1 se muestra el detalle de los fondos en los que se participó y a continuación, se presenta el monto total, tanto en dólares como en colones, de lo aplicado durante el año a distintas oportunidades de financiamiento.

- Total, en dólares: \$1.438.417.684,78
- Total, en colones (tipo de cambio 21/11/2023 BCCR: ø535):  
ø769.553.461.357,30

El monto total aprobado durante el año:

- Total, en dólares: \$3.020.242,00
- Total, en colones (tipo de cambio 21/11/2023 BCCR: ¢535): ¢1.615.829.470,00

La distribución de acuerdo a su estado de las 62 aplicaciones es la siguiente:

**Tabla 4**

<b>Estado</b>	<b>Cantidad</b>
Previo a la presentación	1
En espera	31
Aprobados	29
No aprobados	1
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>

Fuente: Unidad de Promoción, Diciembre 2023.

Entre las estrategias planteadas desde la Unidad de Promoción para lograr esta activación de aplicaciones en fondos externos, se encuentran las siguientes:

1. Acercamientos a las unidades académicas mediante talleres y charlas.
2. Organización de actividades donde se pone de manifiesto que la Upromo se encarga de apoyar el proceso de aplicación a estos fondos.
3. Asesoría personalizada desde el inicio cuando la persona investigadora mapea una oportunidad de financiamiento.
4. Articulación con otras instancias implicadas en este proceso como lo son: gestores de la Unidad de Proyectos, Asesoría Legal (VI, Fundación UCR, Rectoría), ejecutivos de OAF y de Fundación UCR, entre otros.

### 1.1.2. Actividades de promoción de la investigación

Una gestión importante ha sido la participación en diferentes espacios tanto institucionales, nacionales e internacionales, en total se consideraron más de 18 representaciones en comisiones y se gestionaron más de 43 reuniones específicas con equipos de trabajo para actividades varias. De igual forma a continuación se exponen algunas de las principales actividades que se gestionaron en el 2023.

- **Simbiosis**

Esta actividad tiene como objetivo divulgar las diferentes oportunidades de financiamiento con que cuenta la comunidad universitaria. Asimismo, busca que las personas investigadoras de distintas áreas del conocimiento se conozcan y puedan tener un espacio de redes de trabajo, de forma que potencialmente se construyan nuevos espacios de colaboración interdisciplinarias.

Este año, se realizaron dos ediciones de esta actividad, una el 17 de febrero de forma virtual, donde se conectaron alrededor de 60 personas, y otra el 10 de marzo en el Auditorio de UCAGRO, donde participaron 45 personas.

Enlace edición N°1-2023: [Simbiosis UCR: Conocé las oportunidades de financiamiento disponibles para este 2022 - YouTube](#)

Edición N°2-2023: [Noticia - Vicerrectoría de Investigación de la UCR crea nuevo Fondo de Investigación Aplicada y Desarrollo.](#)

- **Mes de la Ciencia**

Se organizó la tercera edición de actividades conmemorativas que buscan resaltar que la ciencia está al alcance de todos y se aplica en todos los aspectos cotidianos de la vida diaria. Esta celebración del Mes de la Ciencia se lleva a cabo durante el mes de agosto. Enlace banner promocional en el [Portal de Investigación.](#)

Las actividades desarrolladas en el marco de esta celebración son las siguientes:

## 1. AGRO: Perspectivas y Desafíos.

Esta actividad se llevó a cabo el 01 de agosto del presente año en el Auditorio del Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones de Costa Rica (MICITT) en Zapote, como actividad de inauguración del Mes de la Ciencia.

Fue una actividad liderada por la Unidad de Promoción en conjunto con el MICITT, el Ministerio de Relaciones Exteriores, la Cámara de Industrias, PROCOMER y el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA).

Esta actividad tenía el objetivo de ser un espacio de diálogo entre instituciones del gobierno, academia y sector productivo alrededor de iniciativas y retos en la agroindustria. Participaron alrededor de 60 personas representantes de la triple hélice. Enlace grabación de la actividad: [Agro: perspectivas y desafíos - YouTube](#)

## 2. Festival de la Ciencias:

El 29 de agosto se llevó a cabo la I Feria de las Ciencias en la Sede UTN, en Balsa de Atenas, y la cual fue organizada por la subcomisión de Promoción de la Investigación del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), donde la Upromo forma parte.

En dicha actividad se expusieron resultados de proyectos de investigación de las universidades públicas, a cerca de 300 escolares de las escuelas públicas de Atenas. Enlace de un resumen de la actividad: [Atenas Feria Científica - YouTube](#)

### – **Primer encuentro de Catedráticos Humboldt. Diálogos interdisciplinarios: Encuentro para conmemorar el legado de Alexander Humboldt.**

El 12 de septiembre se realizó un primer encuentro de Catedráticos Humboldt, en el cual se conmemoró el natalicio de Alexander Von Humboldt y se hizo honor a su principal objetivo de fomentar el intercambio en las distintas disciplinas del conocimiento.

Participaron con cuatro distintas conferencias:

- Dra. Juliana Martínez: Humboldt y el imperativo de tener voz en escenarios de alta desigualdad social.



- Dra. María Lourdes Cortés: Alexander Von Humboldt: documentalista por Centroamérica, en el siglo XXI.
  - Dr. Andrés Gatica: Socialización de la biotecnología y su vinculación con los principios de la Cátedra Humboldt.
  - Dr. Leonardo Sancho: Alexander Von Humboldt en la construcción imaginaria del canal interoceánico centroamericano.
- **Conferencia virtual “Formulación de proyectos para financiación Europea: todo lo que debes saber:**

Esta actividad virtual que se llevó a cabo el 20 de setiembre, fue organizada por Upromo y DIPROVID, de la Vicerrectoría de Investigación y la Oficina de Asuntos Internacionales y Cooperación Externa de la Universidad de Costa Rica, y el proyecto *Technology Transfer Innovation Schemes* in Latina America (TETRIS) financiado por el Programa Erasmus+ de la Unión Europea, cuyo ponente fue el M.Sc. Miklos Gabor, coordinador científico del proyecto TETRIS y docente de la Universidad Eötvös Loránd de Hungría. Enlace de la actividad: [Facebook](#)

– **Noche Iberoamericana de Investigadores**

El 29 de septiembre se celebró la Noche Iberoamericana de Investigadores y donde la UCR, mediante la Unidad de Promoción y la OAICE, organizaron una serie de actividades para conmemorar este día.

Este es un evento de divulgación científica que tiene como objetivo promover la conexión entre la ciencia y la sociedad en la región.

Para este año, la Vicerrectoría de Investigación y la Oficina de Asuntos Internacionales, Universidad de Costa Rica, se dieron a la tarea de preparar dos videos sobre el trabajo de la Universidad alrededor de mares y océanos:

- Unidad de Ingeniería Marítima de Ríos y Estuarios (IMARES UCR): <https://www.youtube.com/watch?v=o5Val8yKXpk>
- Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR, UCR): <https://www.youtube.com/watch?v=2SkUbJ0lf6Q->

– **Día Internacional de la Cultura Científica**

La Vicerrectoría de Investigación, a través de la Unidad de Promoción, y la Oficina de Asuntos Internacionales, organizaron el webinar "Una carrera hacia las estrellas", con el fin de la celebración del Día Internacional de la Cultura Científica.

Dicho *webinar* se enmarca en el pilar de Diplomacia Científica de la Universidad de Costa Rica y refleja la importancia de conectar puentes con la Diáspora. Grabación del webinar: [Facebook](#)

– **Webinar UCR - Kansas University**

Esta actividad se enmarca en la celebración del 65 Aniversario de Cooperación entre la UCR y Kansas University. El nombre de la actividad virtual fue "*Music Therapy Research at KU: Expanding collaborations with Universidad de Costa Rica*" y contó con la participación de expertos en el área de ambas universidades con el fin de explorar más posibilidades de colaboración. Dicha actividad se llevó a cabo el viernes 06 de octubre a las 9 am hora CR.

Esta actividad fue organizada por Upromo, OAICE y *Kansas University*. Enlace actividad: [Facebook](#)

• **Atención a delegaciones internacionales en miras de la consecución de financiamiento y otras posibilidades de colaboración**

Las siguientes atenciones tienen como objetivo primordial dar a conocer los ejes sustantivos de la Vicerrectoría de Investigación con el fin de entablar relaciones de cooperación bilateral así como atraer financiamiento para investigación.

1. *Air Force Office of Scientific Research*: encuentro con personas investigadoras del área de robótica, computación, inteligencia artificial y ciencias sociales con el fin de posicionar el programa de la AFOSR "*Trust and Influence*".
2. *Hemispheric University Consortium* (HUC): Dicha visita que se llevó a cabo con Upromo, Diprovid y OAICE, buscó afianzar y extender los beneficios derivados de la participación de la Universidad en el HUC, así como

promover nuevas vinculaciones de cooperación bilateral entre la UCR y la Universidad de Miami.

3. Delegados de la Embajada de Estados Unidos: con especial énfasis en temas ambientales y soluciones para el cáncer. Atención por parte de Upromo, OAICE, DIprovid y la Sra. Vicerrectora.
4. Atención a personas encargadas del departamento de financiamiento del *Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York- NIH*: se logró concretar un convenio entre la UCR y esta instancia a fin de propiciar financiamiento para el campo de la salud.
5. Dr. Wolfgang Schäffner: uno de los directores del *Cluster of Excellence Matters of Activity: "Image Space Material"* de la Universidad Humboldt, con especial énfasis en la investigación en el área de ciencias sociales, artes y letras.
6. Atención a delegados de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales, Honduras: interés en conocer la dinámica de la Vicerrectoría de Investigación de la UCR, en temas de calidad, procesos, innovación, emprendimiento, transferencia de conocimiento y atracción y gestión del financiamiento externo.

En el Anexo 1 se adjunta la imagen donde se muestran todas las organizaciones a nivel nacional e internacional con las que la Unidad de Promoción tuvo la posibilidad de interactuar y generar cooperación.

---

# GESTIÓN DE PROYECTOS

---

## 2.1 Proyectos, actividades y programas de investigación

Como resultado de las actividades de promoción de investigación desarrolladas durante el 2022 y 2023, la comunidad UCR parte al ejercicio de gestión de investigación a través de la inscripción y ejecución de proyectos, actividades y programas, que aunque conformándose en etapas iniciales contribuyen a representar el posible impacto que la VI y la Universidad tienen en la generación de nuevo conocimiento o bien en la solución de problemas sociales, culturales, económicos o políticos que atañen a las comunidades locales o incluso mundiales.

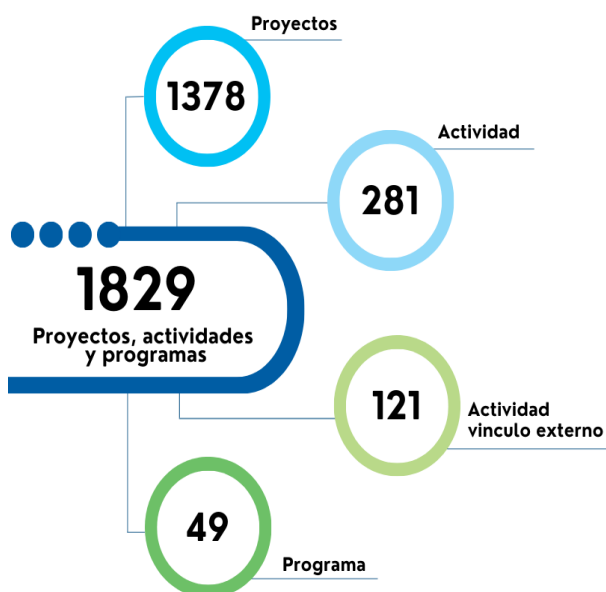
Para 2023 se registraron un total de 1378 proyecto, 281 actividades, 121 actividades de vínculo externo y 49 programas que se detallan en la Figura 1. Constituyendo un 75% de la gestión en proyectos que principalmente se clasifican en un tipo de investigación básica, como se evidencia en la Figura 2, sin embargo, es importante señalar que parte de los hallazgos detectados a partir de las diferentes solicitudes de información y con la elaboración del Informe [Resultados de la labor de investigación 2016-2021](#) que se realizó en el año 2022, se ha evidenciado que existen proyectos de investigación clasificados como investigación básica, sin embargo, dada su naturaleza y campo de acción corresponde a investigación aplicada o incluso de transferencia o tecnológica.

Ante esta situación, se determinó que no es posible hacer una gestión de cambio de dichas clasificaciones en las propuestas que ya fueron inscritas y ejecutadas, sin embargo, se está trabajando como acción preventiva en la capacitación a las personas investigadoras en para la inscripción de sus propuestas en espacios que la Vicerrectoría ha creado como el Curso de Gestión de Investigación disponible en la Plataforma de MeticsUCR, que además orienta en todos los diferentes procesos desde la formulación, la inscripción, el seguimiento y el cierre de las investigaciones, hasta en aspectos relacionados a comisiones, reglamentos entre otros. De igual forma se está reforzando el concepto de tipo de investigación en los espacios con las unidades académicas, encuentros con personas investigadoras y con material que contribuye a las [Buenas prácticas para mejorar la visibilidad e impacto en tu investigación](#) elaborado por esta Vicerrectoría para la comunidad UCR, que entre sus buenas prácticas expone los tipos de investigación y hace un llamado a la

revisión de su clasificación para poder visibilizar el impacto de los aportes que la gestión universitaria hace en el constructo social, productivo y por ende de desarrollo.

**Figura 1**

**Cantidad de proyectos, actividades y programas por la categoría asignada, Vicerrectoría de Investigación, año 2023.**



**Figura 2**

**Cantidad de proyectos, actividades y programas por la categoría asignada, Vicerrectoría de Investigación, año 2023.**



Fuente: Sistema de Información de Proyectos, Noviembre 2023.

En línea con lo que se detalla en la Figura 1, aproximadamente un 7% de las actividades en investigación que corresponde directamente a la vinculación externa remunerada, que se refiere a actividades de ventas de bienes o servicios que la Universidad realiza para sectores socio-productivos o incluso de gobierno, dando respuesta a necesidades específicas que gracias al desarrollo de formas de investigación, metodologías de análisis, equipo y recursos de punta únicos en el país o incluso en la región pueden subsanar vacíos existentes en la oferta nacional. Este porcentaje no incluye todos los tipos de colaboraciones con el sector externo, ya que podrían estar tipificadas en otras formas de investigación, pero sí corresponde a lo que la Universidad está generando de forma autosostenida y aportando al desarrollo.

**Figura 3**

**Cantidad de proyectos por área de investigación, en la Vicerrectoría de Investigación para el 2023.**



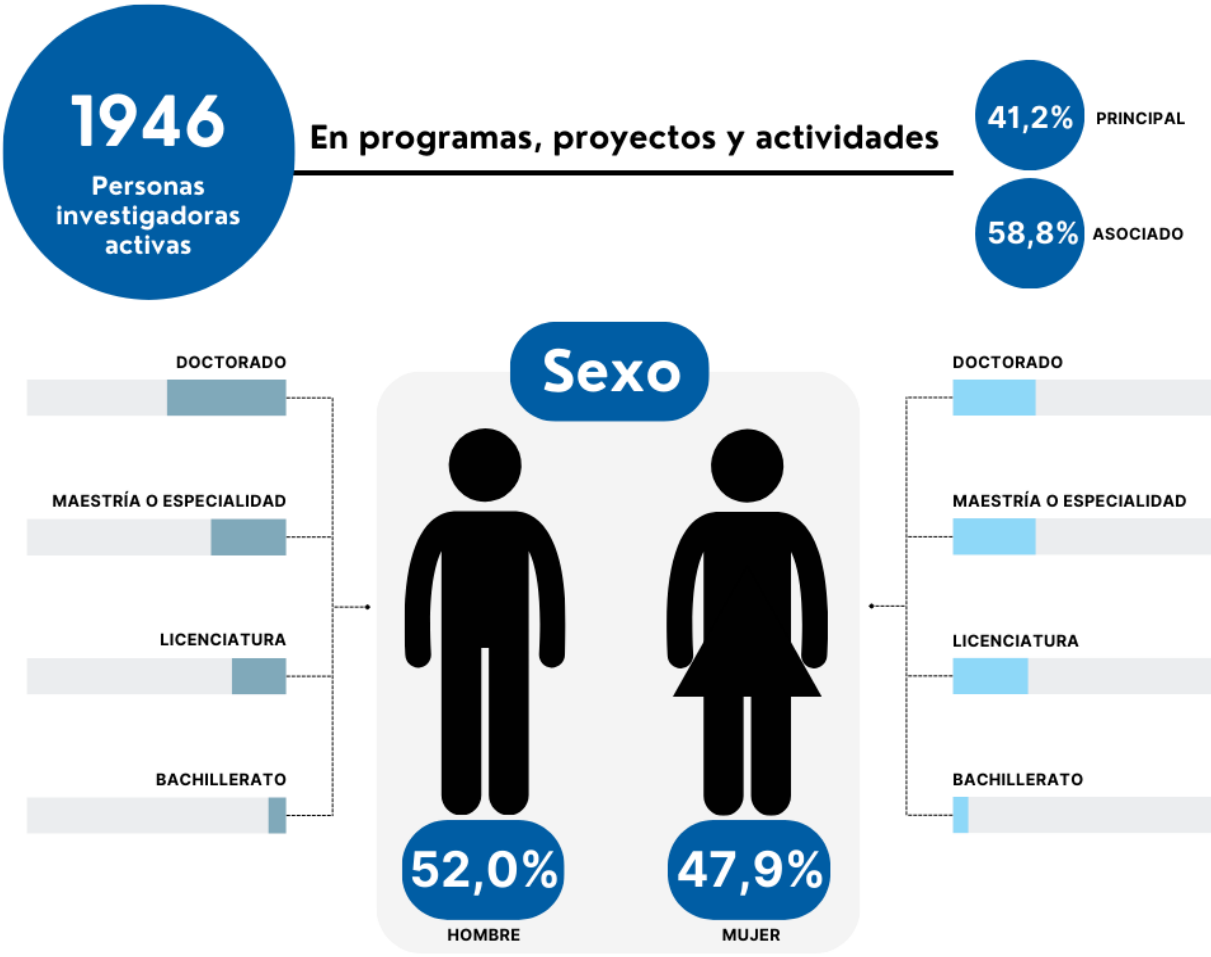
Fuente: Sistema de Información de Proyectos, Noviembre 2023.

En cuanto a las áreas del conocimiento, la Figura 3 detalla el total de proyectos, programas y actividades según el área del conocimiento de la unidad base que inscriben o coordina la propuesta. El 27% y el 23% corresponden a las áreas de Ciencias Básicas y Ciencias Sociales respectivamente, lo que sin duda es congruente a las áreas que más unidades académicas concentran debido a la variedad de disciplinas concebidas en esas áreas. El 13% corresponde al área de la Salud y un 11% del área de Ciencias Agroalimentarias, que en cuanto a la generación de resultados de investigación son dos de las áreas que aportan significativamente a nivel nacional e internacional como se podrá evidenciar en el apartado de Transferencia del conocimiento del presente informe reconociendo la fortaleza de estas áreas producto de las características de acceso a la salud y de protección social que caracteriza al país, además de la inversión en recursos e infraestructuras que ha permitido desarrollar investigaciones de alta calidad en el tema del sector salud y también en el caso agroalimentario, las características topográficas y de producción económica del país.

Es importante señalar que estos datos no se exponen de forma comparativa para el año 2022, debido a que es un año en desarrollo y la experiencia ha demostrado que pueden existir variaciones debido a la diferencia de los momentos en que los datos son tomados, por lo que para temas comparativos desde la VI se elaboran el reporte de [Estadísticas de Investigación](#) que se dispone en el Portal de Investigación.

**Figura 4**

**Cantidad de personas investigadoras activas, en los programas, proyectos y actividades por sexo y grado académico, Vicerrectoría de Investigación, año 2023.**

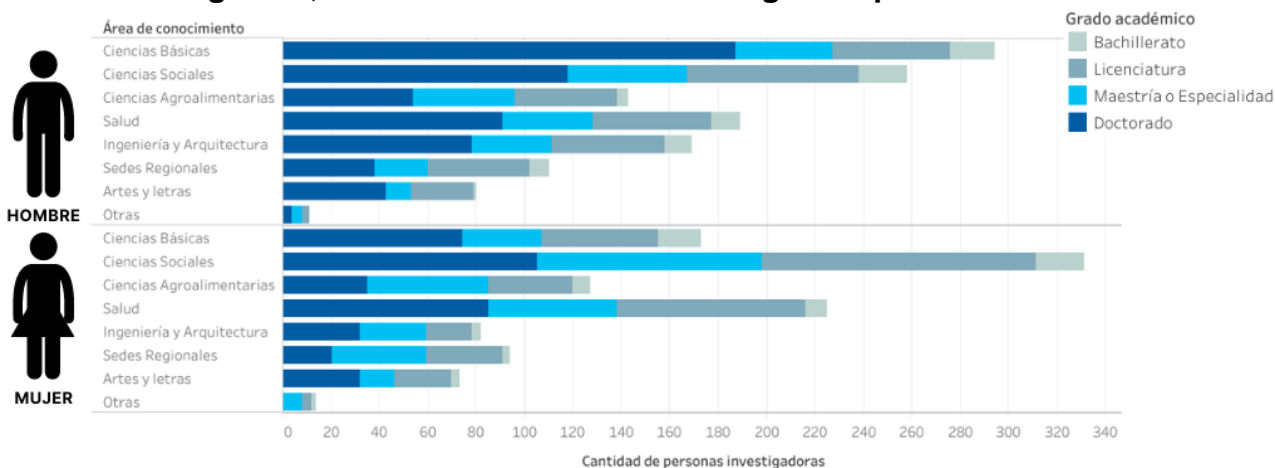


Fuente: Sistema de Información de Proyectos, Diciembre 2023.



**Figura 5**

**Cantidad de personas investigadoras activas, en los programas por área de investigación, en la Vicerrectoría de Investigación para el 2023.**



Fuente: Unidad de Promoción, Diciembre 2023.

La investigación no podría gestionarse sin el recurso de las personas investigadoras que además de ser las que formulan los proyectos, los ejecutan y son responsables de la divulgación y difusión de sus resultados. Esta comunidad se ha caracterizado en los últimos años por reflejar aún una brecha género en datos globales corta, con una diferencia aproximada de 4%, con una mayoría de hombres, como lo refleja la Figura 4, sin embargo, esa brecha se vuelve más grande cuando se realiza la identificación por área del conocimiento como lo refleja la Figura 5, en las que áreas como Ciencias Básicas e Ingeniería y Arquitectura presentan una mayor participación de personas investigadoras identificadas como hombres, mientras que áreas como Ciencia Sociales y Salud concentran una mayor presencia de personas investigadoras identificadas como mujeres.

En el caso de las capacidades o cualidades relacionadas al grado académico, el mayor porcentaje de las personas investigadoras cuenta con un doctorado o una maestría, sin embargo, se hace visible que la mayoría de las personas que ostentan un doctorado están identificados como hombres, por su parte los títulos de Licenciatura pertenecen en un relativamente mayor número a mujeres. Esto puede detallarse en las Figuras 4 y 5 y son reflejo de que se requieren muchas más propuestas y acciones que puedan garantizar una equitativa participación de

personas en la investigación. Aunque se han gestionado esfuerzos, como la apertura de fondos de investigación dirigido a mujeres y se han impulsado acciones para visibilizar el importante trabajo de las mujeres particularmente en disciplinas STEM (por sus siglas en inglés Science, Technology, Engineering and Mathematics), los datos siguen demostrando la necesidad de un trabajo conjunto de la estructura universitaria, pero también del sistema político, social y cultural que permita dar una solución integral y no tanto de acciones aisladas, sino un trabajo conjunto.

---

# TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

---

### **3.1. Actividades de difusión y divulgación científica**

El ciclo de la gestión de la investigación encuentra sentido cuando esa investigación genera conocimiento y ese conocimiento adquiere una verdadera acción transformadora que posibilita el cambio, orientado desde la calidad y la innovación, para impulsar el desarrollo de la sociedad.

La VI apoya esta transferencia desde diferentes procesos y estructuras sólidas que acompañan a la comunidad de investigación para transferir resultados a las diferentes partes interesadas. Esta transferencia no necesariamente hace posible identificar el impacto de forma directa o inmediata, pero es fundamental para que tarde o temprano ese impacto se dé y ante todo llegue al sector que así lo necesita o bien que lo puede utilizar para transformar.

#### **3.1.1. Producción científica**

Uno de los objetivos de la VI está enmarcado en contribuir con la calidad de la producción de las revistas científicas y académicas de la UCR, mediante la evaluación de su gestión editorial que ha sido posible gracias a la creación del UCRIndex como índice de calidad y los apoyos y vinculaciones para la evaluación de las revistas de la Universidad en Latindex, así como la marcación para Scielo Costa Rica. El segundo objetivo clave en el tema de producción científica es el de mejorar la visibilidad de la producción académica de la UCR a través de la gestión del Repositorio Institucional Kérwá y de los repositorios especializados, así como de la administración del Portal de Revistas.

- **Evaluación UCRIndex y Latindex Costa Rica**

Actualmente se encuentra activo el proceso de evaluación para las revistas de la UCR bajo los criterios del llamado UCR Índice, que este 2023 alcanza su edición número 6. Este índice ha establecido indicadores que van más allá de los criterios mínimos de calidad que una revista debería tener y por ende constituyen una herramienta retadora, por lo que no siempre es aceptada con la mejor disposición, pero que reconociendo su valor en procesos de calidad y la toma de decisiones, año con año se somete a una revisión y valoración de criterios. Una vez finalizado

el proceso de evaluación y establecidos los resultados, estos, así como las acciones a tomar en cuenta serán publicadas en el sitio web UCR Índice.

En el caso de Latindex, si bien este índice es internacional, desde la Vicerrectoría de Investigación se cuenta con la representación nacional a cargo del Lic. Jorge Polanco Cortés, esta representación ha contribuido a generar cambios y mejoras significativas en los espacios de asamblea de la organización creadora del índice y además a contar con las capacitaciones y asesoramientos necesarios para que las revistas de la universidad, así como las revistas nacionales puedan alcanzar el índice con altas calificaciones.

- **Marcación para Scielo Costa Rica:**

La validación de marcaje de documentos de revistas al XML-JATS de SciELO alcanzó un total de 395 documentos de 35 fascículos de 22 revistas de la Universidad durante el 2023. Se coordinó directamente con SciELO Costa Rica para resolver consultas de personas editoras y mejorar la visibilidad de producción científica de la Universidad y de sus revistas.

Este año se presentó una desactivación de la plataforma de Redalyc, que ocasionó un retraso involuntario en el envío de los documentos marcados de las revistas UCR a SciELO; esto ya se ha venido solventando desde el mes de noviembre. Adicionalmente, se llevó a cabo un total de 13 reuniones de atención individual de consultas relacionadas con el marcaje y generación de documentos XML, por parte de las personas editoras y asistentes de revistas académicas de la UCR.

- **Portal de Revistas**

Desde el 29 de agosto del año 2012, la VI ofrece el espacio llamado [Portal de Revistas de la Universidad de Costa Rica](#), que se ha encargado de reunir la totalidad de las revistas académicas UCR, además de ofrecer el servicio de la gestión editorial de estas revistas, a partir de la plataforma OJS. Esto implica un trabajo de mantenimiento y actualización constante en la plataforma, capacitación las personas editoras y responsables de revistas con el objetivo de optimizar uso

actividades como la remisión de artículos, evaluación, control de personas evaluadores y autoras, diagramación y publicación, entre otros aspectos. Así, las gestiones 2023 han estado comprendidas a estas actividades, así como a los esfuerzos por lograr una migración a una nueva versión de la plataforma que tenido un aplazamiento en aras de asegurar un cambio seguro y con la menor cantidad de ajustes técnicos una vez implementado y la incorporación de dos nuevas revistas: Administrar lo público (<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/alp/index>) y Epi-Science (<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/episcience>).

- **Repositorio Institucional de la UCR y apoyo a repositorios especializados**

Los repositorios institucionales son fundamentales para la promoción de la cultura libre y tienen la posibilidad de fungir como herramientas para la rendición de cuentas y el reporte de la producción científica y académica universitaria. De la generalmente no se encuentran a disposición de la comunidad, aun cuando son importantes insumos para generar nuevo conocimiento y pueden ser utilizados como indicadores alternativos para medir producción académica.

Las acciones para el 2023 se centraron en la atención directa al usuario, sea una persona investigadora o representante de una unidad académica que utilizan el Repositorio dentro de sus procesos, además de la capacitación misma forma, contribuyen a la difusión de trabajos finales de graduación, así como materiales didácticos y académicos que para usuarios nuevos. Uno de estos servicios es el trabajo con el Sistema de Estudios de Posgrado (SEP) que se realiza de coordinada para recibir los Trabajos finales de Graduación (TFG) como parte de los requisitos para la graduación. El depósito a través del Repositorio ha contribuido con la realización de trámites de forma digital y a la detección de errores en los formatos de los TFG, así como otros errores de calidad del proceso que son reportados al Sistema de Estudios de Posgrado para la atención respectiva.

En comunicación y divulgación, se continuó con el mantenimiento de la página de Facebook del Repositorio Kérwá. Se compartieron materiales gráficos para la promoción del repositorio, las licencias Creative Commons y Ciencia Abierta.

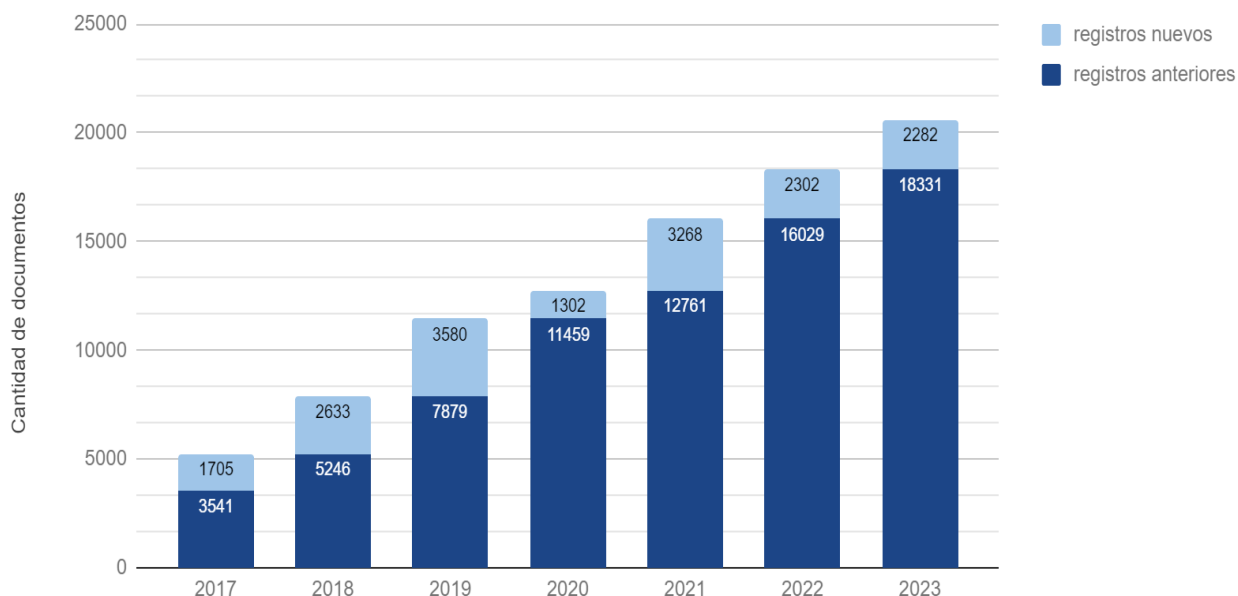
Asimismo, se logró la cosecha del repositorio del INIE y se mantuvo comunicación con responsables de repositorios especializados para la coordinaron procesos de corrección de metadatos con el objetivo de lograr realizar las cosechas pendientes.

A nivel nacional, se continuó participando en el Repositorio Nacional Kímuk y con el proceso de normalización de los nombres de autores y unidades de procedencia. En este cosechador, Kérwá es el repositorio más grande y con más registros válidos.

#### – **Estadísticas del repositorio**

En 2023, el crecimiento de Kérwá se debió principalmente al auto depósito registrándose 2282 depósitos nuevos realizados, en su mayoría con la modalidad correspondientes a esta modalidad, es decir, el depósito de las mismas personas autoras. Hasta el 29 de noviembre de 2023, se registran 339 documentos de Acción Social, 18445 documentos en colección de Investigación, 386 en Docencia, 14245 en Publicaciones periódicas de la Universidad de Costa Rica y 1091 en Repositorios Especializados. En el Gráfico 3 se puede ver el comportamiento del depósito en todas las comunidades (menos Publicaciones Periódicas de la Universidad de Costa Rica, ya que anteriormente no se ha tomado en cuenta por tratarse de publicaciones procedentes del Portal de Revistas que entraron por cosecha).

**Gráfico 2**  
**Registros nuevos por año en Repositorio Kérwá 2017-2023**



Nota: Documentos en Docencia, Acción Social e Investigación

Fuente: Datos tomados del Repositorio Kérwá el 29/11/2023.

Relacionado a la gestión de los metadatos, se corrigieron errores de *dc.identifier*, *dc.type*, nombres de autores, proyectos y unidades. Adicionalmente, se implementó una tarea programada que normaliza el nivel de confianza de las entradas del índice de autores, lo cual disminuyó la cantidad de entradas duplicadas y el reporte de errores por parte de los usuarios. La corrección de estos errores contribuyó con la disminución de registros rechazados en el Repositorio Nacional.

Asimismo, se logró la implementación de las etiquetas preferidas de los tipos COAR 3.1 para facilitar la interoperabilidad a nivel internacional. Este cambio se realizó ante el próximo cambio de tipos utilizados por el Repositorio Nacional. Se espera que Kímuk refleje los tipos COAR 3.1 en 2024.

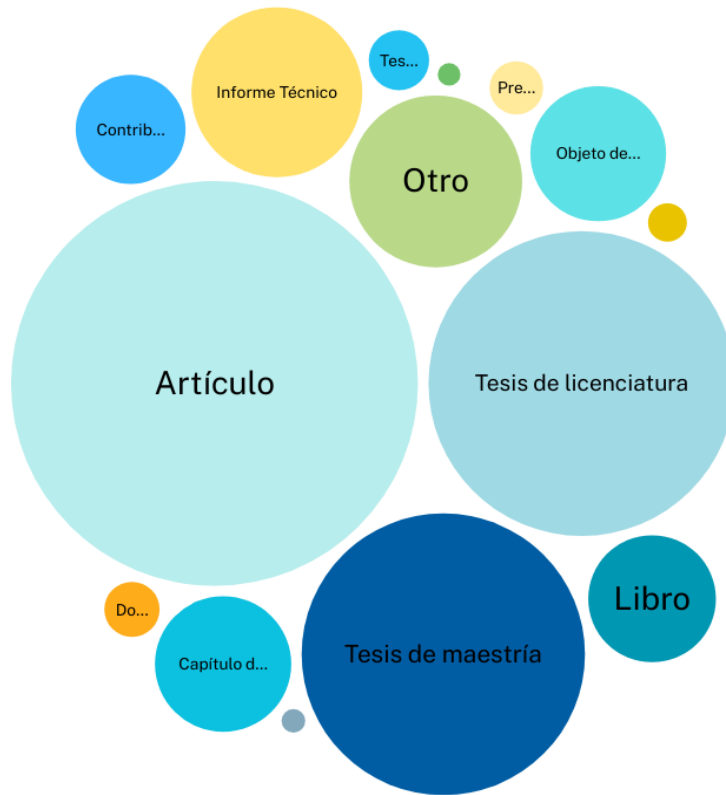
En el Figura 6 se muestra la distribución de los ítems en el repositorio por tipo de documento. Los tipos de ítem que muestran más crecimiento son los TFG de maestría, los capítulos de libro, contribuciones a publicaciones periódicas, informes y los artículos.



**Figura 6**

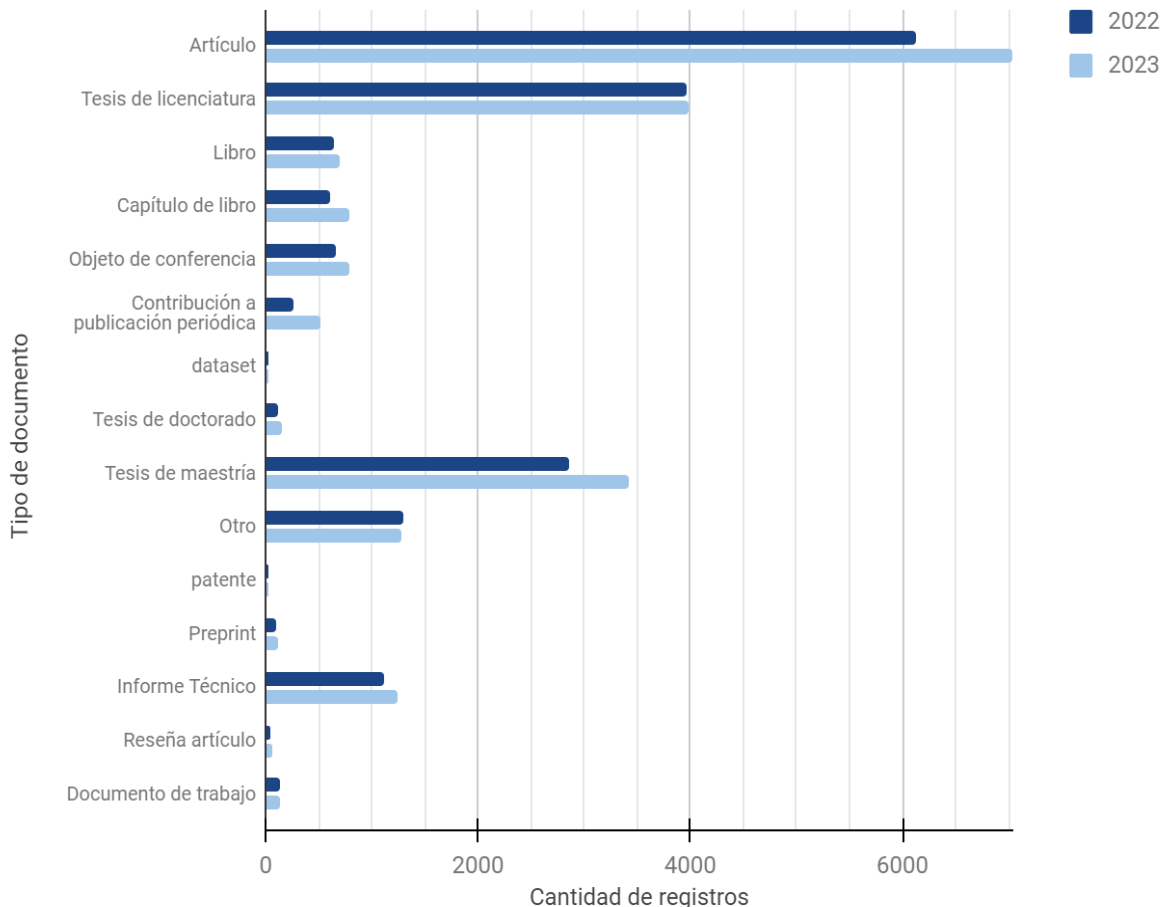
**Cantidad de documentos válidos en Kímuk provenientes de Kérwá noviembre de 2023**

Tipos de documento	Cantidad
Artículo	7039
Tesis de licenciatura	3992
Libro	693
Capítulo de libro	790
Objeto de conferencia	783
Contribución a publicación periódica	513
dataset	24
Tesis de doctorado	155
Tesis de maestría	3414
Otro	1270
Patente	22
Preprint	122
Informe Técnico	1241
Reseña artículo	64
Documento de trabajo	130



Fuente: Datos tomados de Kímuk el 27/11/2023.

**Gráfico 3**  
**Comparación de cantidad de documentos por tipo 2022-2023**



Fuente: Datos tomados de Kímuk el 27/11/2023.

Las subcomunidades con mayor crecimiento fueron Ciencias básicas con un incremento de 465 ítem, Salud con 445 ítems, Ciencias Sociales con 567 ítems y repositorios especializados con 554 ítems cosechados del INIE.

– **Colaboración con repositorios especializados**

Se continuó con el apoyo a distintos repositorios (ver tabla 5), en el caso del Instituto de Investigaciones en Arte (IIARTE), en el soporte del repositorio, así como en subir colecciones mediante lotes. En noviembre del 2023 el repositorio cuenta con 16 colecciones y 11 639 registros, aumentando 2581 registros en relación al año 2022. Se realizan reuniones de apoyo a personas que desean subir sus colecciones al repositorio.

Adicionalmente, se está trabajando en la limpieza y enriquecimiento de metadatos antes de hacer la cosecha en el Repositorio Kérwá. Finalmente, se está trabajando en la actualización del DSpace a una versión 7.x.

**Tabla 5**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>		
<b>Repositorio</b>	<b>Acceso</b>	<b>Estado</b>
Repositorio del Centro de Investigación en Estudios de la Mujer	repositorio.ciem.ucr.ac.cr	Activo
Repositorios CIHAC: Repositorio Rafael Obregón Loria	<a href="https://repositorios.cihac.fcs.ucr.ac.cr/repositorio/home">https://repositorios.cihac.fcs.ucr.ac.cr/repositorio/home</a>	Activo
Repositorio Carlos Meléndez	<a href="https://repositorios.cihac.fcs.ucr.ac.cr/cmelendez">https://repositorios.cihac.fcs.ucr.ac.cr/cmelendez</a>	Activo
Repositorio del Instituto de Investigaciones en Educación	<a href="http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/">http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/</a>	Activo – Listo para cosechar
Repositorio de Instituto de Investigaciones Sociales	<a href="https://repositorio.iis.ucr.ac.cr/">https://repositorio.iis.ucr.ac.cr/</a>	Activo
Repositorio Digital BVPS.	<a href="http://biblioteca.ccp.ucr.ac.cr/">http://biblioteca.ccp.ucr.ac.cr/</a>	Activo
Repositorio Lanamme	<a href="https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/">https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/</a>	Activo – Listo para cosechar
Repositorio SIBDI	<a href="http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/?locale=es">http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/?locale=es</a>	Activo – En proceso
Repositorio ORI	<a href="https://dspaceori.ucr.ac.cr/home">https://dspaceori.ucr.ac.cr/home</a>	Activo
Repositorio de Red sismológica	<a href="https://ida.ucsd.edu">https://ida.ucsd.edu</a> <a href="https://rsn.ucr.ac.cr/rsn/doi">https://rsn.ucr.ac.cr/rsn/doi</a>	Activo
Repositorio Centroamericano de Patrimonio Cultural	<a href="https://repositorio.iiarte.ucr.ac.cr/">https://repositorio.iiarte.ucr.ac.cr/</a>	Activo
Repositorio del Centro de Investigación en Identidad y Cultura CIICLA	No se encuentra disponible	En proceso de actualización
Repositorio del SIBDI	No se encuentra disponible	En proceso de actualización

Fuente: Oficina de Conocimiento Abierto, Diciembre 2023.

Se instaló y configuró un punto intermedio de cosecha para la validación de los repositorios especializados y su posterior integración en Kérwá. Este punto

intermedio sirve para detectar errores y duplicados antes de que los ítems sean cosechados en Kérwá. Además, permite entregar reportes detallados de los errores para que los repositorios puedan hacer las correcciones.

El primer repositorio en ser integrado de esta manera fue el Repositorio del INIE, con quienes, durante el mes de marzo 2023, se coordinó para la corrección de los metadatos.

Adicionalmente, se estableció una comunicación más fluida con los repositorios especializados del INIE, Lanamme, IIS, y el SIBDI. Como resultado el repositorio del INIE se cosechó a principios de 2023 y el del Lanamme se encuentra listo para ser cosechado. El repositorio del SIBDI y el del CIICLA se encuentran en proceso de actualización. En la siguiente Tabla se muestran los repositorios especializados, su enlace de acceso y estado actual.

#### – **Comunicación con el SIGPRO**

Durante 2023 se continuó trabajando en la integración con el Sistema de Gestión de Proyectos de la Vicerrectoría de Investigación (SIGPRO) para mejorar la forma en que se muestran las publicaciones asociadas a los proyectos y se continuó con procesos internos de normalización y orden de las colecciones.

Se cerró el periodo con 1710 investigadores con una llave asociada en Kérwá y SIGPRO, los cuales suman 1461 registros que se reflejan en sus perfiles de investigador. Hay 2070 proyectos con al menos una publicación asociada, y un total de 3495 registros asociados a proyectos de investigación. Finalmente, hay 20671 registros asociados a al menos una de las 137 unidades de SIGPRO con una unidad correspondiente en Kérwá. En el Tabla 6, se observa el detalle de las diferentes relaciones entre SIGPRO y Kérwá.

**Tabla 6**  
**Datos generales Kérwá - SIGPRO**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>	
<b>Datos generales</b>	<b>Total</b>
Personas investigadoras en SIGPRO	6007
Personas investigadoras activos en SIGPRO	1863
Personas investigadoras en SIGPRO asociados en Kérwá	1710
Proyectos (diferentes de investigación y acción social) con al menos una publicación asociada en Kérwá	2070
Unidades normalizadas en Kérwá	474
Unidades normalizadas relacionadas en SIGPRO	137
Registros asociados a proyectos	3495
Registros asociados a al menos una unidad	20671
Registros asociados a investigadores	14461

Fuente: SIGPRO y Kérwá 29/11/2023

En comparación con datos de 2022, 2023 cierra con un 34,63% más registros asociados a proyectos en Kérwá, y 19,86% más de registros asociados a investigadores en SIGPRO.

- **Buenas prácticas y mejora en la producción científica**

Como parte del apoyo a la producción científica tanto para impulsar la visibilidad a partir de las buenas prácticas, como de mejorar la gestión editorial, el uso de herramientas y la calidad de los procesos se gestionaron las siguientes actividades, entre las que se encuentran talleres, charlas, capacitaciones, foros con participación de personas internas y externas a la Universidad (ver tabla 7).

**Tabla 7**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>		
<b>Área de actividad</b>	<b>Cantidad de actividades</b>	<b>Cantidad de personas participantes</b>
Mejora de la calidad de gestión editorial	17	618
Mejora de la calidad y visibilidad de la producción científica de la UCR	11	651
Gestión de datos de investigación	6	377
Promoción del acceso abierto	1	100

Fuente: Oficina de Conocimiento Abierto, Diciembre 2023.

### **3.1.2. Comunicación de la ciencia**

Un aspecto fundamental de la promoción lo constituye el comunicar a la comunidad científica y a la sociedad de procesos, actividades o resultados y hacer visible la gestión.

#### **A. Comunicación y divulgación de la ciencia**

**Objetivo:** Producir y divulgar medios e informaciones

#### **Actividades**

- Portal de la Investigación (español e inglés)
- Cápsula Girasol
- Serie audiovisual Sinapsis
- Programa radiofónico En la Academia
- Boletines periódicos y no periódicos
- Producciones y transmisiones multimedia

#### **Resultados**

- Administración, gestión y mantenimiento del Portal (español e inglés):  
2023:130.000 usuarios de 157 países de todo el mundo
- Cápsula Girasol: 22 boletines
- Serie Sinapsis: 13 programas

- Programa En la Academia: 43 programas
- Boletines Vicerrectoría: 18.285 suscriptores
- VI Informa: 20 boletines
- Sala de prensa: 25 boletines

## **B. Administración y gestión de redes sociales**

**Objetivo:** Comunicar actividades académicas y de investigación

### **Actividades**

- Administración cuatro páginas de Facebook
- Administración de dos grupos de Facebook
- Administración de página de Youtube
- Administración de página X
- Administración de página LinkedIn

### **Resultados**

- Facebook 11.050 seguidores (96.4% de Costa Rica/ 2023:779 seguidores), 400 publicaciones.
- Youtube: 4.270 suscriptores (86,4 del extranjero, 13,6% de Costa Rica) / (2023: 309 suscriptores), 18 videos, 62.500 visitas.
- Página X: 862 Seguidores (2023:45 publicaciones)
- LinkedIn: 716 contactos (2023: 6 publicaciones)
- Producciones y transmisiones multimedia: 5 transmisiones

## **C. Administración y gestión de sitios y subsitios de internet**

**Objetivo:** Divulgar actividades académicas y de investigación

### **Actividades:**

- Actualización, mantenimiento y publicación en el Portal de la Investigación
- Actualización y publicación de contenidos periódicos y no periódicos
- Administración y mantenimiento del sitio de la Cátedra Humboldt
- Administración y mantenimiento del sitio del Comité Ético Científico
- Administración y mantenimiento del subsitio Área de Personas Investigadoras

## **Resultados:**

### – **Portal de la investigación:**

65 Informaciones Ciencia en el Mundo

46 Notas informativas sobre temas científicos y académicos

50 Libros y documentos

20 Proyectos y artículos destacados

11 Fotonoticias

Actividades académicas: 200

Becas y oportunidades de financiamiento: 134

Foro de la Investigación: 3 artículos

Traducciones español a inglés: 5 textos

### – **Sitio Página de la Cátedra Humboldt:**

Informaciones y actividades: 28 publicaciones

Actividades académicas: 14

Artículos científicos: 7

Otras publicaciones: 7

### – **Sitio Comité Ético Científico**

Formularios y documentos: 10

Página principal: publicación de fotografías

Información sobre el CEC: Actualización de integrantes

Información de contacto: 3 cambios

## **D. Producción, gestión y registro gráfico y fotográfico**

**Objetivo:** Complementar informaciones, anuncios, actividades de investigación

### **Actividades:**

- Producción de fotografías para ilustrar las informaciones de los medios de comunicación e informaciones.
- Elaboración de productos gráficos para divulgar medios, actividades e informaciones.

## **Resultados:**

- Producción, gestión y publicación de fotografías: 1000 (aproximadamente).



- Anuncios, avisos, afiches, logotipos, diseños, etc.: 100 productos (aproximadamente).

## **E. Administración y gestión de correspondencia, correos y bases de datos**

**Objetivo:** Gestionar información

**Actividades:**

- Lista de distribución Cápsula Girasol
- Lista de distribución VI Informa
- Lista de distribución Sala de Prensa
- Lista de distribución Comunicado de Prensa
- Lista de distribución Comunicado General
- Cuentas de correo Vicerrectoría de Investigación
- Sistema de Gestión de Correspondencia UCR
- Monitoreo de prensa
- Atención de personas comunicadoras y público general

**Resultados:**

- Lista de distribución Cápsula Girasol: 5247 suscriptores
- Lista de distribución VI Informa: 4071 suscriptores
- Lista de distribución Sala de Prensa: 731 suscriptores
- Lista de distribución Comunicado de Prensa: 1203 suscriptores
- Lista de distribución Comunicado General: 7033 suscriptores
- Atención de cinco cuentas de correo VI: 5000 correos y mensajes de redes sociales
- Atención de 57 circulares y documentos Portal UCR
- Atención de 100 reportes de monitoreo de prensa y otros medios
- Atención de 25 personas comunicadoras y público en general (aproximadamente)

## **3.2. Promoción del vínculo para la Innovación y el emprendimiento**

**Objetivo del proceso:** Promover la innovación y el emprendimiento con propósito en todas las áreas del conocimiento.

### **Actividades:**

- Fomentar la articulación y alianzas estratégicas entre la comunidad universitaria, la sociedad y entidades nacionales e internacionales con el objeto de construir mecanismos que faciliten la incorporación de innovaciones a los distintos sectores de la sociedad costarricense, que impulsen la mejora de la calidad de vida, la competitividad del país y el desarrollo humano sostenible.
- Fomentar la cultura de innovación en la comunidad universitaria y a nivel nacional.
- Sustener un vínculo permanente con la comunidad universitaria, promover encuentros e intercambios para potencializar oportunidades que genera la comunidad universitaria en los temas de innovación y emprendimiento.
- Apoyar el desarrollo y la coordinación de los mecanismos clave de la Institución para el impulso del emprendimiento y la innovación, así como y para el desarrollo de propuestas a las instancias superiores universitarias, que tiendan a la mejora en materia de transferencia de conocimiento, innovación, emprendimiento y propiedad intelectual.

### **Resultados 2023:**

Este proceso logra ser un punto de partida que ha permitido crear espacios de diálogo entre la comunidad universitaria, la Universidad de Costa Rica y la sociedad. Lo cual, se ha materializado en acciones concretas, alianzas estratégicas y colaboraciones, que propician proyectos que generan mayor impacto y un desarrollo inclusivo y sostenible a nivel país.

1. Fomento de la articulación y alianzas estratégicas entre la comunidad universitaria y la sociedad.

En relación con las actividades de fomento de relaciones entre la comunidad universitaria y la sociedad para el año 2023 se desarrollaron cinco actividades que se detallan en la tabla 8.

**Tabla 8**

**Resumen de resultados de las actividades de fomento de la articulación y alianzas estratégicas entre la comunidad universitaria y otras entidades para la consolidación de la cooperación y proyectos de innovación social, económica y ambiental.**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>			
<b>Nombre de la actividad</b>	<b>Participación de las Unidades DIPROVID</b>	<b>Unidades UCR participantes</b>	<b>Sector externo</b>
Click para Innovar. Experiencias de la Investigación e Innovación de la Universidad al Sector Externo	Este encuentro fue liderado por CRECE en cooperación con el NIIE. Se contó con la participación de Proinnova y AUGE.	40 investigadores con proyectos relacionados con los sectores de Agroindustria, Transición Verde, Cambio Climático y Turismo Sostenible	Participación de GIZ
Click para Innovar, Vinculación de la Universidad con el Sector Externo	Este encuentro fue liderado por CRECE en cooperación con el NIIE. Se contó con la participación de Proinnova y AUGE	19 unidades académicas (57 personas investigadoras, aproximadamente)	70 participantes (empresas, organizaciones y emprendimientos) y se lograron más de 100 conexiones formales.

**Tabla 8**

**Resumen de resultados de las actividades de fomento de la articulación y alianzas estratégicas entre la comunidad universitaria y otras entidades para la consolidación de la cooperación y proyectos de innovación social, económica y ambiental.**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>			
<b>Nombre de la actividad</b>	<b>Participación de las Unidades DIPROVID</b>	<b>Unidades UCR participantes</b>	<b>Sector externo</b>
Día de Mipymes	Este encuentro fue liderado por Proinnova. Con apoyo en la ejecución de CRECE, NIIE y AUGE.	11 unidades: CIGRAS, CIA, CITA, CIPRONA, INIFAR, Escuela de Ingeniería Química, LOSIC, LEBI, CINA, Escuela de Ingeniería Industrial, CIEDA	38 empresas participantes como: Grupo CS, Glunos S.A, PROCOMER, COOPARROZ S.A, emprendedores y más en una amplia variedad de sectores.
Agrotransformación: Visita de campo Sede Guanacaste	Este encuentro fue liderado por CRECE en cooperación con el NIIE. Se contó con la participación de Proinnova y AUGE	10 centros de Investigación pertenecientes a 5 Sedes Universitarias	Aproximadamente 150 empresas del sector agropecuario.
Taller Trabajo Zona Norte-Norte	Este encuentro fue liderado por CRECE en cooperación con el NIIE y DIPROVID.	25 personas investigadoras	Dirigido a las comunidades de la Zona Norte-Norte.

Fuente: DIPROVID, Diciembre 2023.

## 2. Fomento de la cultura de innovación

**Uinnova** es una competencia de innovación abierta interuniversitaria que tiene como objetivo incentivar que estudiantes de las Universidades Públicas (UCR, TEC, UNA, UNED, UTN) generen soluciones a retos planteados para la mejora de productos, servicios y procesos, o resolución de necesidades del país por medio de la creatividad e innovación. Esta iniciativa se desarrolla cada dos años en el marco de la Comisión Nexo Universidad-Sector Externo. Proinnova, como miembro de Nexo, coordina la organización de la competencia y cuenta con el apoyo activo de todas las unidades de la DIPROVID para su desarrollo. Este año, la competencia fue desarrollada los días 1-2 de setiembre en las instalaciones del campamento Oikoumene, se logró la participación de 100 estudiantes universitarios, quienes trabajaron en soluciones en diversas temáticas de interés para el país e instituciones aliadas. El evento contó con la participación de 8 entidades aliadas del ecosistema de innovación y emprendimiento, y con CENECOOP como aliado principal, quien facilitó apoyo en instalaciones y alimentación para las personas participantes y staff. Y se premió a 6 equipos por el nivel de soluciones desarrolladas.

### 3. Vínculo permanente con la comunidad universitaria

En las acciones del desarrollo de un vínculo permanente con la comunidad y la promoción de encuentros e intercambios que potencializan las oportunidades que genera la comunidad universitaria en los temas de innovación y emprendimiento, este año el rol de la Red UCR innova y emprende fue fundamental, así también la participación de los coordinadores y gestores en diversas actividades de la comunidad universitaria.

La Red UCR innova y emprende, ha tenido una participación como plataforma de encuentro e intercambio de información sobre las iniciativas de emprendimiento y la innovación que se desarrollan en la Universidad de Costa Rica (UCR), para potenciar las oportunidades que genera la comunidad universitaria en este tema. La coordinación está a cargo de la Dirección de la DIPROVID y Proinnova, AUGE y CRECE dan el soporte técnico y administrativo.

Durante 2023 se trabajó en el mapeo de iniciativas universitarias relacionadas con la innovación y emprendimiento y se identificaron más de 200. Se invitó a las personas que lideran estas iniciativas a formar parte de la Red y a que compartan sus necesidades de capacitación, recursos u otro tipo de apoyo, con el fin de establecer trabajo conjunto con las unidades de la DIPROVID. En el mes de abril se llevó a cabo un Encuentro Virtual de la Red para definir la ruta a seguir y establecer con base en la sistematización de esa información el documento denominado *Manifiesto* el cual constituye un compromiso de las personas de la Comunidad Universitaria en la UCR, estableciendo además, 4 grandes ejes temáticos: cultura de innovación, cultura de emprendimiento, innovación social, innovación ambiental.

En el mes de julio se llevó a cabo el Lanzamiento Oficial de la Red, mediante el cual se socializó el Manifiesto y comenzó la puesta en marcha de la estrategia de inscripción de nuevos miembros, con la creación de un directorio.

El directorio actualmente está compuesto por 65 participantes y se tiene representación de 35 escuelas y centros de investigación, entre ellas; la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Escuela de Ciencias de la Computación e Informática, Escuela de Agronomía, Escuela de Biología, Escuela de Arquitectura, Escuela de Tecnologías de Alimentos, Escuela de Ingeniería Química, Escuela de Estudios Generales, Escuela de Ingeniería Industrial, Escuela de Zootecnia, Escuela de Orientación y Educación Especial, Escuela de Administración Pública, Centro de Investigación en Ciencias del Movimiento Humano (CIMO HU), Laboratorio de Ensayos Biológicos (LEBi), Facultad de Microbiología, Centro de Investigación en Comunicación (CICOM), Centro de Asesoría y Servicios a Estudiantes con Discapacidad (CASED), Instituto de Investigaciones en Ingeniería, Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno, entre otros.

**Tabla 9**

**Participación de las unidades de la DIPROVID en actividades de promoción de la innovación y emprendimiento desarrolladas por otras unidades.**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Organizada por</b>	<b>Participación de DIPROVID</b>
Expo IQ	Escuela de Ingeniería Química	Asistencia a la exposición y apoyo en las invitaciones a actores empresariales, por todas las unidades DIPROVID.
Expoinnova	Escuela de Administración de Negocios	Gestores de Proinnova y Gestores de Emprendimiento de AUGE participaron como evaluadores
Generación E	Escuela de Administración de Negocios	Gestores de Proinnova y Gestores de Emprendimiento de AUGE participaron como evaluadores
La Feria de Emprendimiento, Desarrollo e Innovación	Escuela de Química	Asistencia a la exposición por gestores de Proinnova y Gestores de Emprendimiento de AUGE
Feria de ideas	Escuela de Farmacia	Asistencia a la exposición por gestores de Proinnova
Feria de ideas	Escuela de Enfermería	Asistencia a la exposición por gestores de Emprendimiento de AUGE
Charla de inducción de AUGE	Escuela de Tecnología de Alimentos	Gestores de Emprendimiento de AUGE
Charla de inducción de AUGE	Escuela de Ingeniería Industrial	Gestores de Emprendimiento de AUGE

**Tabla 9**

**Participación de las unidades de la DIPROVID en actividades de promoción de la innovación y emprendimiento desarrolladas por otras unidades.**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Organizada por</b>	<b>Participación de DIPROVID</b>
Charla de inducción de AUGE	Escuela de Química	Gestores de Emprendimiento de AUGE
Charla de inducción de AUGE	Sede de Occidente	Gestores de Emprendimiento de AUGE
Charla de inducción de AUGE	Recinto de Santa Cruz	Gestores de Emprendimiento de AUGE
Charla de inducción de AUGE	Recinto de Grecia	Gestores de Emprendimiento de AUGE
Charla de inducción de AUGE	Escuela de Nutrición	Gestores de Emprendimiento de AUGE
Charla de inducción de AUGE	Escuela de Agronegocios	Gestores de Emprendimiento de AUGE

Fuente: DIPROVID, Diciembre 2023.

**Apoyo a concursos, programas y eventos de innovación desarrollados por la comunidad universitaria.** El tema de innovación y emprendimiento es transversal a la labor universitaria, las unidades académicas cada día más incentivan a los estudiantes y funcionarios a desarrollar ideas y emprendimiento, la labor de la DIPROVID es impulsar, apoyar y soportar estas iniciativas. Es por ello que, durante el 2023, las diversas unidades de la DIPROVID estuvieron presentes en actividades como ferias, exposiciones, concursos desarrollados por otras unidades académicas.



#### 4. Impulso al emprendimiento y la innovación

Entre las acciones desarrolladas en el 2023 para apoyar el desarrollo y la coordinación de los mecanismos clave de la Institución para el impulso del emprendimiento y la innovación y para el desarrollo de propuestas a las instancias superiores universitarias, que tiendan a la mejora en materia de transferencia de conocimiento, innovación, emprendimiento y propiedad intelectual.

**Propuesta de reglamento sobre la protección de la propiedad intelectual para la Universidad.** Desde el 2021, se viene trabajando en una nueva normativa institucional sobre protección de propiedad intelectual para atender las actividades de transferencia de conocimiento de acuerdo con las necesidades y oportunidades del país que vino de un proceso de co-creación e incorporó a la comunidad universitaria en la discusión y construcción de la nueva normativa. Durante el 2023 se realizó una validación de la propuesta de reglamento sobre la protección de la propiedad intelectual para la Universidad mediante dos sesiones de trabajo con la Rectoría, en las que participó el señor Rector Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta. Esto con el fin de realizar un abordaje desde el punto de vista político de la propuesta. Así mismo, el departamento legal de Proinnova hizo mejoras en la redacción a partir de estas sesiones de trabajo y una revisión final del texto, por lo que se hizo envío al Consejo Universitario de la versión definitiva del Reglamento sobre la protección de la propiedad intelectual de la Universidad de Costa Rica.

**Nuevos lineamientos para regular la adquisición y ubicación de obras pictóricas en la institución.** Durante el 2023, Proinnova fue partícipe en el diseño de los nuevos lineamientos para regular la adquisición y ubicación de obras pictóricas en la institución.

**Estudio de las experiencias y expectativas de los investigadores de la universidad en vinculación y cooperación con sectores externos.** Durante el 2023, en el marco del programa Click para innovar, mencionado anteriormente, se desarrolló con la colaboración de la Cátedra de Innovación y CRECE, los resultados

buscan proponer un espacio de diálogo en el 2023 para la mejora de procesos y apoyos relacionados con la vinculación y la cooperación externa.

**Mesa de Cáñamo y cannabis:** desde la aprobación de la Ley 10113 y sus Reglamentos, ha sido de interés para personas investigadoras y del sector empresarial la posibilidad de desarrollar líneas de trabajo en el tema. Para tal fin desde Proinnova se han gestado durante este año dos sesiones de trabajo entre personas investigadoras sobre el tema, se ha acompañado a dos representantes de empresas extranjeras a visitas a unidades de investigación, se ha organizado una conferencia abierta al público sobre la experiencia de Paraguay en el tema, se ha acompañado a personas investigadoras que interés en presentar proyectos en el tema y se han enviado consultas a las autoridades competentes sobre la interpretación del cuadro normativo. Para el año 2024 se espera que la Rectoría convoque a una mesa de trabajo institucional para definir lineamientos en el tema para todas las actividades sustantivas de la Universidad y la posible conformación de un Programa Institucional para alinear los esfuerzos en el tema. Así también, el NIIE desarrolló un estudio relacionado con el CBD como insumo.

### **3.3. Consolidación de Alianzas Estratégicas**

**Objetivo del proceso:** Coordinar y gestionar las alianzas estratégicas con organizaciones nacionales e internacionales que promuevan y potencialicen la colaboración y el desarrollo, la innovación y transferencia, el emprendimiento y la asociatividad productiva.

#### **Actividades:**

- Creación de relaciones estratégicas de la universidad con entidades u organizaciones externas para el desarrollo de programas, actividades y estrategias.
- Promover la consecución de fondos a nivel nacional e internacional para fortalecer el impulso del emprendimiento y la innovación en conjunto con la sociedad.

## Resultados 2023:

La creación de alianzas y relaciones estratégicas es primordial para el desarrollo de la cooperación institucional, la generación de actividades, la creación de programas o estrategia que estén alineadas entre la universidad y los sectores externos. En este año, se realizaron espacios de encuentro con entidades nacionales del sector público y privado, para el establecimiento de nuevos canales de intercambio y trabajo colaborativo, entre los que destacan:

- Centro de Estudios y Capacitación Cooperativa (CENECOOP)
- Instituto Nacional de Fomento Cooperativo (INFOCOOP)
- Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR)
- Cámara de Experiencias Rurales de Costa Rica
- Municipalidad de Moravia
- SEPRODES, Universidad Nacional de Costa Rica
- Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo, GIZ
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD.
- Aliarse Para el Desarrollo, Fundación para la Sostenibilidad y la Equidad Costa Rica.
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación, SINAC.
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio
- Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica
- Sistema de Banca para el Desarrollo
- Nova Hub del Grupo CS
- Universidad de Málaga
- Universidad del Litoral de Argentina

De estos espacios, se logran concretar diversas acciones, las cuales se resumen a continuación, se describen según las actividades mencionadas:

1. En la creación de relaciones estratégicas se logró avances de cooperación en las siguientes líneas:

**Cooperación con el Centro de Estudios y Capacitación Cooperativa (CENECOOP).** Este año se trabajó con el personal del Programa de Innovación y

Emprendimiento Asociativo (PIEA) de esta institución, con el fin de lograr un trabajo conjunto para el apoyo a las cooperativas a nivel nacional, canalizando algunos fondos del Sistema de Banca para el Desarrollo que maneja el programa, esta relación está en miras a poder concretarse para el año 2024. Así también, la competencia Uinnova, mencionada anteriormente, fue apoyada por CENECOOP, como uno de los aliados claves quién financió el hospedaje, instalaciones y alimentación de los 100 estudiantes y el staff.

**Propuesta para la integración de las PYMES al mundo de la ciencia de datos como un esfuerzo país.** Este programa es liderado por INTEL y apoyado por la Cámara de Industrias, el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), y la DIPROVID, a través de Proinnova, CRECE y NIIE. Esta iniciativa busca que estudiantes universitarios avanzados, puedan apoyar a medianas empresas con análisis de datos y ciencia de datos, y durante este apoyo tienen la asesoría y mentoría de un colaborador de INTEL. Para el 2022 se logró la participación de 2 estudiantes de Matemáticas y Ciencias Actuariales y 2 estudiantes de Ingeniería Eléctrica; todos mediante su práctica profesional. En la segunda generación se logró trabajar con 4 empresas y 6 estudiantes. Durante 2023, se desarrollaron reuniones mensuales con el objetivo de identificar necesidades de empresas y ligarlas con estudiantes capaces de resolverlas. Además, se organizó una reunión presencial entre docentes de las escuelas de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Ciencias de la Computación e Informática, Estadística, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial y Matemática para identificar oportunidades de mejora del proceso de búsqueda de estudiantes para colaborar con las empresas. Para el 2024 se espera continuar con este proceso con el apoyo de la Vicerrectoría de Docencia.

**Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (CINDE) y Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR).** Con el liderazgo de CRECE se logró desarrollar procesos que facilitan la relación entre centros de investigación y laboratorios de la Universidad de Costa Rica con empresas, emprendedores y organizaciones que se podrían beneficiar de las capacidades instaladas de la misma y así promover las

relaciones entre la universidad y el sector externo. Este año se organizaron una serie de visitas a centros de investigación y laboratorios de interés. Se organizaron y acompañaron visitas al Centro de Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales (CICIMA) y al Centro de Investigación en Estructuras Microscópicas (CIEMic).

**Estrategia de la vinculación Universidad-Régimen Municipal.** A través del Proyecto 605-B9-717 “Dirección y orientación en fase inicial y puesta en marcha del programa de mejoramiento de investigación cooperativa y emprendimiento en la Universidad de Costa Rica con apoyo de la Cooperación Internacional de la República de Corea (KOICA)”, se ha brindado apoyo en el diseño de una estrategia de vinculación Universidad y Régimen Municipal con el fin de generar conocimientos, perspectivas y aportes que potencien los procesos de asociatividad, innovación y desarrollo entre la DIPROVID y el Sector externo. Se comienza la elaboración preliminar del Plan Estratégico vínculo DIPROVID con el Régimen Municipal y se entablaron reuniones a lo interno de la DIPROVID y sus unidades, así mismo con actores externos a la misma, entre ellas; Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP), Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), Municipalidad de Upala, Municipalidad de Coto Brus, Municipalidad de Montes de Oca, Unión Nacional de Gobiernos Locales (UNGL) y la Asociación Nacional de Alcaldías e Intendencias (ANAI).

**Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER).** Esta entidad se encarga de la promoción de las exportaciones en el país, se ha convertido en un pilar de apoyo para las empresas, la cual se identifica como una institución inclusiva y generadora de negocios con propósito, es por esta razón que ha sido parte de diferentes proyectos en alianza con la Universidad de Costa Rica (UCR) y directamente con las unidades que conforman la Dirección de Promoción de la Innovación y Vínculo para el Desarrollo (DIPROVID), como es el caso del trabajo en la estrategia de protección de la papaya Suerre en Europa, así como la colaboración en el lanzamiento de Hackaton Abacá de PROCOMER y la presentación del programa Agromedia-UCR para financiamiento por medio de esta entidad del programa de

apoyo a fincas ganaderas en la arquitectura de fincas. Por su parte, también ha tenido participación en eventos como Agrotransformación 2023 organizado en conjunto por PROCOMER, CRECE y el NIIE en Liberia, Guanacaste. También, en el caso de la visita a Corea en el marco del Programa Hélice, PROCOMER participó en representación del sector productivo. Finalmente, Proinnova y CRECE mantienen un espacio permanente con esta institución para atender proyectos con enfoque conjunto por medio de potenciación de interacción y trabajos articulados.

**Convenio y rol de Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación (CATI), de la OMPI.** Esta alianza se ha consolidado por varios años a través de la Junta Administradora del Registro Nacional la cual expiró en febrero del presente año. El nuevo convenio está aprobado para firma de ambas partes y el lunes 4 de diciembre de 2023 se llevará a cabo el acto de firma protocolaria entre las autoridades, esta alianza faculta a la Universidad de Costa Rica, en especial a Proinnova como un Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación en el país, lo que faculta y respalda el aporte de la Diprovid a la sociedad en temas de innovación.

**Mesa de trabajo con CINDE.** Mensualmente se tiene un espacio de interacción para promover iniciativas país, por ejemplo actualmente se trabaja en temas de semiconductores, en la que participa principalmente Proinnova.

**Mesa con la cancillería.** Proinnova junto a la Unidad de Promoción y la Oficina de Asuntos internacionales tiene un espacio mensual con la Cancillería para promover la interacción de la Universidad a nivel internacional.

**Mesa de rezago educativo-VAS.** Proinnova está acompañando en la definición de las líneas de innovación para la apertura de una convocatoria de fondos en el tema de rezago educativo.

**Espacio territorial de proyectos Tejiendo Redes-VAS.** Proinnova acompañó a la VAS en la presentación de iniciativas de la región Pacífico Central moderando una

herramienta para identificación de retos y oportunidades para innovar, y se planea el acompañamiento para el 2024 en la región de Huetar Caribe.

**Hub de Biomateriales.** Proinnova y AUGÉ están iniciando la incorporación al Hub de Biomateriales que tiene como objetivo el identificar empresas y emprendimientos en el ámbito de los biomateriales en distintas regiones del país. Con el fin de continuar apoyando el desarrollo de estos proyectos desde una perspectiva técnica y financiera y establecer una ruta de trabajo para el 2024

**Alterna.** El propósito de este MDE es formalizar la colaboración entre AUGE UCR y Alterna, para la entrega del servicio de integración de metodologías de impacto: Módulo ¡Prepárate al pitch! Impulsando empresas lideradas por mujeres de parte de Alterna, a cambio del uso de la metodología (cultivación) para un total de al menos 60 proyectos.

**Conecta2.** Esta es una iniciativa que se desarrolla entre la Universidad de Costa Rica, la Universidad de Barcelona y la de Sao Paulo con la intención de generar espacios de formación y compartir experiencias entre innovadores y emprendedores de cada uno de los ecosistemas.

**Colaboración con el Centro de Vinculación del Instituto Tecnológico de Costa Rica.** NIIÉ en conjunto con el Centro de Vinculación trabajaron una propuesta de proyecto para el diagnóstico de la situación actual que guardan los países miembros de la región centroamericana y República Dominicana en cuanto a políticas de CTI abierta e inclusiva en cada país, en el marco de *Euro-Funding*; sin embargo, los fondos no fueron adjudicados.

**Colaboración con la Universidad Tecnológica de Panamá.** Proinnova en el marco de la convocatoria de Bienes Públicos Regionales del BID, se presentó el proyecto Estrategia Regional para la Innovación y la Productividad de las Industrias Culturales y Creativas, con el objetivo de desarrollar una plataforma tecnológica que contribuirá a fortalecer la innovación y la productividad de las industrias culturales y

creativas de la región latinoamericana para su crecimiento y bienestar social, mejorando sus capacidades a través de una parrilla de formación en línea, con herramientas que permitan la comunicación y el *networking*, la colaboración y el intercambio de buenas prácticas, así como la generación de proyectos y alianzas nacionales e internacionales entre los diferentes actores del sector. El proyecto contempla además fortalecer nuestras incubadoras en la creación de las capacidades de nuestros colaboradores en este tema para poder atenderlas; no obstante, el fondo no fue asignado.

### **Alianza con la Universidad Tecnológica de Panamá, la Universidad Católica del Norte de Chile y la Universidad Tecnológica (TEC) de El Salvador.**

Proinnova participó en alianza con estas universidades en la convocatoria "Proyecto para el Fortalecimiento de sistemas inclusivos de ciencia e innovación en AL a través de una red de investigación colaborativa, auspiciada por el CSUCA y IDRC de Canadá", para fortalecer el modelo de un sistema de gestión Innovación y transferencia tecnológica interno de cada universidad "socia" permitiendo incrementar las capacidades en el fomento, gestión y promoción de las actividades de *I+D+i*, y asegurar que los avances científicos y tecnológicos sean accesibles a un mayor número de usuarios y que puedan desarrollar y transformar esas tecnologías en mayores rendimientos, mejor calidad, nuevos productos, nuevas aplicaciones o servicios. Sin embargo, este proyecto tampoco fue adjudicado como beneficiario.

2. Alianzas estratégicas que permitieron la consecución de fondos a nivel nacional e internacional para fortalecer el impulso del emprendimiento y la innovación en conjunto con la sociedad.

**Programa Hélice UCR - Agencia de Cooperación Coreana para el Desarrollo (KOICA).** Esta iniciativa de cooperación bilateral entre Costa Rica y Corea del Sur comienza desde el establecimiento de su regulación en el 2019 con fecha de término hasta 2025. Esta cooperación es liderada por la DIPROVID y busca potenciar la competitividad y la productividad nacional por medio de la tecnología y la innovación, destinado un fondo de \$4.5 millones de dólares, que contempla



fondos para capital semilla, para el financiamiento de distintas propuestas bajo las modalidades de; emprendimiento derivado del conocimiento universitario y proyectos de colaboración entre la universidad y el sector externo, además de movilidades y visitas a Corea que fortalecen las relaciones de colaboración, equipamiento, asesoría técnica de *Korea University*, entre otros.

El 4 de septiembre de 2023 marcó el inicio de la construcción del edificio destinado a albergar nuestro innovador programa. Este espacio de mil metros cuadrados, estratégicamente ubicado en las proximidades del campus universitario Rodrigo Facio, está experimentando un proceso constructivo que dará lugar a un edificio de tres pisos. Dentro de esta estructura, se destinarán áreas específicas para funciones administrativas, salas de reuniones, espacios multifuncionales, áreas de exposición y coworking. Además, se contempla la creación de laboratorios especializados para prototipado húmedo y seco, una zona dedicada a la impresión 3D, espacios destinados al ensamblaje de modelos, así como áreas designadas para maquinaria de corte y fresado, junto con un sector exclusivo para componentes electrónicos. Por otro lado, se ha comenzado un proceso para que la DIPROVID, como ente líder de este programa en la Universidad de Costa Rica, bajo esta alianza sea el mediador para que se ejecuten más fondos derivados de la Agencia de Cooperación Coreana (KOICA) en proyectos de tecnología e innovación en universidades de Latinoamérica.

**Agencia Operadora del SBD.** La cooperación entre la UCR y el SBD empezó por medio de la definición de la AUGÉ como agencia operadora de capital semilla del SBD desde el año 2018, con la aprobación de los programas de *Capital Semilla* para prototipado, *Puesta en Marcha* y *Fortalecimiento*, así como del Programa de fomento del emprendimiento dinámico SBD-AUGÉ UCR. También bajo esta cooperación se logró el programa de creación de consorcios regionales de empresas y agentes culturales (CREA-C), enfocado en emprendimientos tradicionales y rurales basados en identidad cultural y alianzas MiPyME, impulsado por el SBD, el Ministerio de Economía, Industria y Comercio, el Ministerio de Cultura y Juventud, así como la UCR, que lo coordina. También ha contado con el apoyo

técnico del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) y el acompañamiento del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Para el 2022, se concreta a toda la DIPROVID como Agencia Operadora y como Ejecutor de Servicios de Desarrollo Empresarial del SBD.

Durante el 2023, en el marco de la alianza estratégica se ha venido trabajando y negociando la propuesta de nuevos fondos de desarrollo dentro del Programa Hélice, para proyectos de innovación territorial, adaptación y mitigación al cambio climático, turismo sostenible y para investigación y desarrollo de capacidades empresariales. Además, este año se logra la firma de la adenda para los fondos de la etapa Puesta en Marcha del programa CREA-C, y se ha logrado mantener una relación constante con el SBD para tener una línea abierta de capital semilla tanto para prototipado como para puesta en marcha, representando en este año la colación de casi 300 millones de colones para personas emprendedoras.

**Tetris (*Technology Transfer Innovation Schemes in Latin America*).** El proyecto de investigación es financiado por el Programa Erasmus+ de la Unión Europea, este posee un consorcio con 14 Universidades de Europa y América para mejorar los procesos de vinculación universidad-empresa, donde actualmente sigue el plan establecido inicialmente con algunos ajustes debido al impacto que tuvo la pandemia de COVID19 y una prórroga otorgada por el ente financiero.

En el 2023 se inició la ejecución de diversos planes piloto para la mejora de los procesos de transferencia tecnológica de la universidad en el marco del proyecto, estos incluyen acciones de mejora del quehacer de nuestra universidad y de apoyo a las demás universidades participantes. El trabajo se realiza de forma virtual por correo electrónico o reuniones específicas, así como reuniones presenciales que se han llevado a cabo en Ciudad de Panamá, Panamá, organizada por la Universidad de Panamá y la Universidad Tecnológica de Panamá; en Lyon, Francia, organizada por la Universidad Lumiere Lyon 2 (ULL2); seguido por la visita a la Universidad de Évora de Portugal; así como en Guayaquil e Isla Santa Cruz, Ecuador, organizada

por la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Además, hubo participación en una sesión de trabajo en San Sebastián, España, en las instalaciones de la Universidad del País Vasco. Finalmente, se ha planificado visitas futuras a Barranquilla y Medellín, Colombia para continuar con el trabajo de diversos pilotos, así como vinculación con universidades no participantes. Por su parte, en conjunto con el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), se inició la planificación de la visita de representantes de ULL2 a Costa Rica para el próximo año donde es probable que más universidades participen.

### **3.4. Programas y Fondos de la Dirección**

Esta sección corresponde específicamente al Programa Hélice UCR y al Fondo de Estímulo de la Innovación y el Emprendimiento los cuales tienen un alcance para el apoyo a los proyectos gestionados por todas las unidades y tiene un aspecto transversal en el aporte a los otros procesos de la DIPROVID. Sin embargo, es necesario aclarar que AUGE y CRECE, gestionan programas o convocatorias específicas las cuales se desarrollan en el marco de los procesos de emprendimiento y asociatividad. Así también, la gestión del Programa Hélice y del Fondo de Estímulo de la Innovación y el Emprendimiento, se verá reflejada en los procesos desarrollados en las siguientes secciones.

Bajo una visión orientadora de los programas y fondos de la DIPROVID y sus unidades, la dirección busca priorizar los apoyos, más no limitarlos, a los proyectos que tengan mayor afinidad a focos de innovación de las áreas: (1) agroalimentarias, (2) salud y bienestar, (3) ambiente y energía, (4) tecnología y sociedad y (5) cultura y creatividad. Este año 2023, el NIIE desarrolló los Focos de Innovación 2023-2024 que serán implementados a partir del 2024.

### **3.5. Programa Hélice UCR**

**Objetivo del programa:** Implementar el modelo de innovación de la quintuple hélice, acelerar la concreción de alianzas de investigación, desarrollo e innovación con el sector productivo y la creación de empresas intensivas derivadas del conocimiento.

### **Actividades:**

- Fortalecer el desarrollo de los proyectos de *Spin-off* y de Colaboración U-I que permitan un buen avance en el crecimiento de su negocio e investigación de un prototipo a través de fondos no reembolsables y de acompañamiento técnico.
- Desarrollar y fortalecer capacidades de actores del ecosistema de innovación y emprendimiento y personal técnico de la Universidad de Costa Rica para potenciar la colaboración entre el sector económico, el gobierno y la academia.
- Acelerar y fortalecer las relaciones de colaboración entre la academia y organismos de cooperación internacional para la concreción de alianzas de investigación, desarrollo e innovación, mediante instalaciones, procedimientos y gestiones habilitadoras y efectivas.

### **Resultados 2023:**

Hélice UCR es un programa de cooperación binacional entre la República de Costa Rica y la República de Corea, gestionado mediante la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA) y la Universidad de Costa Rica, con el apoyo técnico de la Universidad de Corea, orientado a potenciar la competitividad y la productividad nacional a través de la tecnología y la innovación implementando el modelo de innovación de la quintuple hélice.

Según la resolución R-131-2020, Hélice UCR es concebido como el espacio que acelere la concreción de alianzas de investigación, desarrollo e innovación con el sector productivo y la creación de empresas derivadas intensivas en conocimiento (*spin-off*), mediante instalaciones, procedimientos y gestiones habilitadoras y efectivas; cuyo aporte al desarrollo socioeconómico busca conducir al bienestar social nacional.

Desde esta perspectiva, Hélice UCR fortalece el modelo de emprendimiento y vínculo de la Universidad con los sectores externos y supone una inversión inicial de 4.500.000 USD, distribuidos en sus diferentes componentes:

- Apoyo para el desarrollo de proyectos cooperación Universidad-Industria.
- Incubación y aceleramiento de emprendimientos derivados del conocimiento desarrollado dentro de la Universidad de Costa Rica (*spin-offs*)
- Construcción de un edificio para prototipado y trabajo colaborativo (*co-working*).
- Capacitación al personal de la Universidad de Costa Rica en temas de emprendimiento e innovación.
- Transferencia de las experiencias del proyecto a la región (Centroamérica y el Caribe).

A continuación, se resumen los principales avances del proyecto desarrollados en el 2023, según las actividades mencionadas.

1. En relación con el desarrollo de los proyectos de *Spin-off* y de Colaboración U-I, se tienen los siguientes resultados 2023

Este proyecto contempla la asignación de fondos por etapas, en una primera etapa a cada proyecto se le asignan \$24.248,7 para ser invertidos en el desarrollo del plan de trabajo, para un total de fondos invertidos en una primera etapa de \$921.450,98.

De los proyectos seleccionados en la primera etapa, al concluir el primer año se les evalúa y se seleccionan los proyectos que pasarán a la segunda etapa, para esta segunda etapa se asignan \$36.725,66 a cada proyecto, sumando un total de fondos invertidos de \$734.513,2. Para el caso de proyectos de Colaboración U-I se contempla una tercera etapa denominada *partnership*, que también contará con un financiamiento, sin embargo, el monto exacto está por definirse según el tipo de cambio ya que esta etapa se estima se ejecute hasta el 2025.

**Modalidad *spin-off*.** Se logró la canalización de fondos para 18 proyectos mediante dos convocatorias. La primera convocatoria, iniciada en mayo del 2022, recibió a siete proyectos en primera etapa; dos corresponden al sector de ambiente y energía, tres al sector agroalimentario y dos al sector de industria y producción. En

septiembre del 2023 se llevó a cabo una evaluación de estos proyectos, a partir de la cual resultaron cuatro proyectos seleccionados para ser beneficiados.

La segunda convocatoria de la modalidad *spin-off* inició en marzo del 2023, en la que participaron once proyectos: dos correspondientes al sector salud y bienestar, seis al sector agroalimentario, uno al sector de industria y producción y dos al sector de comercio. En abril del 2024 estos once serán evaluados y seis de ellos serán seleccionados para pasar a la segunda etapa.

**Modalidad colaboración Universidad - Sector Externo.** Se logró la canalización de fondos mediante dos convocatorias a un total de 20 proyectos. De la primera convocatoria, iniciada en junio del 2022, se benefició a diez proyectos, en una segunda etapa, en septiembre del 2023, cinco de estos proyectos fueron seleccionados. La segunda convocatoria inició en mayo del 2023 y en una segunda etapa, en el mes de junio del 2024, estos proyectos serán evaluados y cinco de ellos pasarán a la segunda etapa. En una tercera etapa de *partnership* se beneficiará a un proyecto de cada una de las dos convocatorias en marcha.

## 2. Desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de actores del ecosistema de innovación y emprendimiento

**Primera visita a Corea.** Visita realizada en mayo del 2023, participaron 12 personas provenientes de sector academia, gobierno y sector productivo, entre ellos representantes del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), Universidad Técnica Nacional (UTN) y la UCR, Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), Promotora de Comercio Exterior (Procomer) y la Cámara de Industrias. Esta visita permitió conocer el desarrollo del ecosistema coreano en cuanto a temas de emprendimiento, innovación, investigación, tecnología y desarrollo, a través de la asistencia a conferencias y visitas a institutos y centros. A partir de esta visita se lograron identificar una serie de puntos de mejora en la estructura de apoyo al emprendimiento del país.

**Segunda visita a Corea.** Visita realizada en octubre del 2023. Esta delegación estuvo compuesta por 18 personas, entre ellos: gestores de innovación, gestores de emprendimiento y personas investigadoras de las unidades Proinnova, AUGE, NIIE, CITA, CELEQ e INNOVAAP. La dinámica de la visita estuvo caracterizada por actividades como conferencias, seminarios y visitas a instituciones. Asimismo se visitaron centros de investigación dedicados a la colaboración universidad-industria, empresas y las incubadoras y centros de emprendimiento. Esta visita permitió el fortalecimiento de capacidades y ampliar las perspectivas para el ecosistema nacional, además de generar alianzas estratégicas potenciales en investigación con diversas empresas de este país y fortalecer su conocimiento en temas relacionados con emprendimiento, innovación, investigación, colaboración academia - sector externo, propiedad intelectual, entre otros.

**Tabla 10**

**Capacitaciones recibidas en las visitas realizadas a Corea**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>		
<b>Visita</b>	<b>Delegación</b>	<b>Temas capacitados</b>
Primera	12 personas de los sectores academia, gobierno y sector productivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Políticas que apoyan a las empresas emergentes en Corea.</li> <li>– Creación de <i>startups</i> en Corea.</li> <li>– Soporte al sistema de <i>startups</i> de la Universidad de Corea.</li> <li>– Instituto de <i>Startups</i> KUBS.</li> <li>– Participaciones de la Universidad de Corea.</li> <li>– Generalidades sobre la cooperación universidad-empresa y el desarrollo de <i>startups</i> en KU.</li> <li>– Colaboración Universidad-Empresa y <i>startups</i> de base tecnológica.</li> </ul>

Tabla 10

Capacitaciones recibidas en las visitas realizadas a Corea

Vicerrectoría de Investigación		
Visita	Delegación	Temas capacitados
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema de emprendimiento e innovación en KU.</li> </ul>
Segunda	18 personas, entre ellos: gestores de innovación, gestores de emprendimiento y personas investigadoras de la Universidad de Costa Rica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Manual para los administradores de <i>Startups</i> universitarias: Compresión de la aceleración de <i>Startups</i> e indicaciones.</li> <li>– Manual para los administradores de <i>Startups</i> universitarias: Etapa de crecimiento de <i>Startups</i> y <i>Know-how</i> de formación según la situación.</li> <li>– Descripción general de inversiones <i>Startups</i> y la cooperación academia-industria.</li> <li>– Manual para los administradores de <i>Startups</i> universitarias: 5 puntos importantes sobre inversión para <i>Startups</i>.</li> </ul>



**Tabla 10**

**Capacitaciones recibidas en las visitas realizadas a Corea**

Vicerrectoría de Investigación		
Visita	Delegación	Temas capacitados
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Políticas de apoyo a <i>startups</i> de agricultura de Corea.</li> </ul>

Fuente: Informe de labores Hélice, 2023.

3. Instalaciones, procedimientos y gestiones para fortalecer y acelerar las relaciones de colaboración entre la academia y organismos de cooperación internacional.

**Construcción del edificio Hélice (Inno-Hub).** El 4 de septiembre de 2023 inició el proceso de construcción del edificio destinado a albergar el programa Hélice, este edificio fue denominado como Inno-Hub y es uno de los primeros campus de innovación en Centroamérica que permitirá albergar una serie de equipamiento especializado y laboratorios de prototipado húmedo y prototipado seco para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación. Este es un aporte de la contraparte de la Universidad de Costa Rica en el marco de este proyecto. Actualmente ya se han realizado las excavaciones correspondientes que han dado paso al establecimiento de la armadura, levantamiento de columnas y construcción de pilotes que darán paso a una edificación de tres pisos.

**Entrega del equipamiento donado por KOICA.** Bajo esta colaboración se donaron un total de 84 equipos, de los cuales una parte han sido temporalmente instalados en cuatro centros o laboratorios diferentes: Pris-Lab, CIA, CITA y CICICA. Además, en el CIMOHU se han almacenado una serie de equipos que por sus especificaciones técnicas sólo podrán ser instalados en el Inno-Hub. La totalidad de estos equipos tendrán su ubicación fija en el Inno-Hub una vez finalizada la construcción.

**Redacción del Reglamento de Gestión y Administración Centro de Innovación y Emprendimiento para el Desarrollo (Inno-Hub) de la UCR.** Proinnova lideró la redacción del Reglamento de Gestión y Administración Centro de Innovación y Emprendimiento para el Desarrollo de la UCR, en donde se regulan los aspectos relacionados a gestión, administración, aspectos de índole operativo del edificio entre otros.

**Visita de representantes de KOICA y la Universidad de Corea.** En el mes de febrero del 2023 se dio la visita de representantes de la Universidad de Corea, la cual permitió dar a conocer los proyectos beneficiarios de Hélice en la modalidad de Colaboración Universidad - Sector Externo y recibir recomendaciones de estos representantes. En el mes de abril de 2023 se dio la visita de los representantes de KOICA con el fin de exponer los principales resultados alcanzados.

Con el mismo objetivo hubo una segunda visita en el mes de agosto de 2023. Por último, en el mes de noviembre de 2023 se realizó la tercera visita de representantes de KOICA, esta con el fin de conocer las experiencias y lecciones aprendidas de las visitas realizadas a Corea en el marco del programa Hélice UCR.

**Propuesta II fase de Hélice.** Esta propuesta tiene como objetivo potenciar y perfeccionar las habilidades y capacidades de gestión de la transferencia de conocimiento y de la propiedad intelectual con enfoque en la innovación a nivel regional. Considerando la experiencia, estructura y desarrollo de capital humano alcanzado por la Universidad de Costa Rica a través de su programa, se plantea una segunda fase. En esta fase, la Universidad de Costa Rica asumiría un papel

destacado como entidad consultora para otras universidades en América Latina. Esta propuesta se trabajó durante el año y se presentará en 2024.

### **3.6. Fondo de Estímulo de la Innovación y el Emprendimiento de la Universidad de Costa Rica**

**Objetivo del fondo:** Apoyar financieramente, mediante fondos concursables, el diseño y desarrollo de proyectos de investigación y trabajos finales de graduación orientados hacia la vinculación universitaria con los sectores productivos, de manera que se fortalezcan actividades y proyectos que generan innovación, de acuerdo con los fines y principios de la Institución, cuyos participantes serán las personas investigadoras de la UCR, así como la población estudiantil, con capacidad de concluir con el diseño de prototipos, productos y servicios con esta orientación.

#### **Actividades:**

- Estimular la investigación y desarrollo en colaboración con el sector productivo para generar nuevos productos, servicios y procesos del quehacer académico y científico.
- Incentivar la creación de nuevas empresas derivadas universitarias (*spin-off*) tanto de estudiantes como de personas investigadoras y docentes de la Universidad de Costa Rica y promover el desarrollo de emprendimientos dinámicos desde la comunidad estudiantil.
- Estimular la generación de consorcios estudiantiles para desarrollar procesos de escalamiento y asociatividad vinculados a la generación de alto valor agregado e innovación para el desarrollo humano sostenible.

#### **Resultados 2023:**

Enfocado en la consolidación presupuestaria y la consecución de fondos tanto internos como externos, la DIPROVID busca soluciones para los grandes retos sociales y económicos a los que el conocimiento orientado hacia la innovación pueda dar respuesta, de la mano de su transferencia, con la generación de

emprendimientos, el encadenamiento productivo, el escalamiento y la transformación productiva, por lo que, en 2022, fue creado el Fondo para fomentar iniciativas de innovación y emprendimiento en la Universidad de Costa Rica.

Dicho fondo trabaja bajo un mecanismo de apoyo financiero enmarcado en el modelo de fondos concursables de la Vicerrectoría de Investigación de la UCR y tiene como objetivo principal la promoción e incentivo de proyectos de investigación y trabajos finales de graduación orientados hacia la vinculación universitaria con los sectores productivos, de manera que se fortalezcan actividades y proyectos que generan innovación, de acuerdo con los fines y principios de la Institución. Los participantes son personas investigadoras de la Universidad, así como la población estudiantil.

A continuación, se resumen los principales resultados de la gestión del fondo en el 2023, según las actividades mencionadas.

1. Las actividades orientadas a estimular la investigación y desarrollo en colaboración con el sector productivo para generar nuevos productos, servicios y procesos del quehacer académico y científico fueron lideradas por Proinnova.

Desde Proinnova se logró el apoyo a 26 iniciativas con un monto de ₡53.336.909,35 (ver Anexo 3). Estos apoyos corresponden a la fase de desarrollo y promoción de sus resultados innovadores, que requieren gestiones de análisis y protección de propiedad intelectual, validación de producto final, búsqueda de socios, y asimilación tecnológica con miras a realizar la transferencia de conocimiento, entre otras acciones. De igual manera, se dio continuidad con iniciativas que se venían también apoyando desde el 2022, para un total de 38 proyectos activos y gestionados durante el 2023.

2. Promoción del emprendimiento universitario

**Programa UCR Emprende.** Con el liderazgo de AUGE se desarrolló Programa UCR emprende, el cual buscaba pre incubar ideas de negocio de las personas estudiantes universitarias. Para 2023, se logró desarrollar la primera convocatoria que apoyo con ₡6.600.000 que se traducen en 16 becas para un proceso de pre-incubación con AUGE, con la intención de promover el emprendimiento universitario y poder además tener un primer “termómetro” del emprendimiento en la Universidad de Costa Rica. Lo que permitió mejorar procesos de convocatoria y de generación de cultura para mejorar la calidad y cantidad de proyectos que se puedan recibir.

A continuación se presentan los datos de cómo se comportó esta convocatoria:

- Esta convocatoria se realizó del 28 de agosto al 17 de septiembre
- Se recibieron 42 solicitudes
- Se admitieron 16 proyectos
- El programa se ejecuta desde el 28 de septiembre y con fecha de cierre el 30 de diciembre.

Desde el Fondo de Estímulo para la Innovación y el Emprendimiento, los montos asignados a los proyectos corresponden a un corte hasta el mes de noviembre de los montos colocado; sin embargo, existen gestiones en proceso, las cuales no se pueden ver reflejas a la fecha. Así también, se resalta que este fondo logró apoyar la ejecución de encuentros multisectoriales, mencionados anteriormente y liderados por CRECE, como fueron Click para Innovar y la movilización de personas investigadoras, docentes y administrativas que participaron en la actividad de la Sede de Guanacaste en el marco del evento de Agro transformación.

### **3.7. Colaboración Universidad y Sectores socio productivos**

**Objetivo del proceso:** Apoyar, en su ámbito de competencia, a las diferentes unidades de la Universidad en la gestión de proyectos de desarrollo científico tecnológico dirigidos a los diversos sectores, por medio de servicios pertinentes y de calidad, que son producto de las actividades ordinarias de investigación.

### **Actividades:**

- Concreción de alianzas para el desarrollo de proyectos de desarrollo tecnológico por parte de personas investigadoras con la colaboración de al menos una organización o empresa externa.
- Acompañar el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en alianza con el sector externo con miras a la transferencia de conocimiento.

### **Resultados 2023:**

En relación con las actividades desarrolladas para lograr la concreción de alianzas para el desarrollo de proyectos de desarrollo tecnológico por parte de personas investigadoras en colaboración con empresas, emprendimientos u otras organizaciones, es liderado y gestionado por Proinnova.

Actualmente se desarrollan 20 proyectos de colaboración Universidad-Sector Externo que se enmarcan en el programa Hélice, diez corresponden a la primera convocatoria del programa iniciada en el 2022 y los siguientes diez proyectos a la segunda convocatoria, iniciado en el 2023. Sobre los resultados alcanzados durante el 2023:

1. Proinnova ha gestionado el seguimiento mensual de los 10 proyectos de la primera convocatoria.
2. Ha participado en el seguimiento de la concreción de las alianzas y acuerdos entre la universidad, mediante sus grupos de investigación y la contraparte empresarial, de los 10 proyectos de la segunda convocatoria.
3. Tras la finalización de la primera fase de la primera convocatoria de estos proyectos (10 proyectos) el equipo de Proinnova trabajó un análisis y estrategia de protección de propiedad intelectual en donde 9 de los proyectos tienen potencial de protección por patente de invención o modelos de utilidad, así como secretos industriales, este análisis fue sustentado con los informes de inteligencia desarrollados por el NIIE.
4. En agosto de 2023, se desarrolló el proceso de la evaluación final de la I Etapa de los proyectos seleccionados en la primera convocatoria, dando como resultado cinco proyectos que pasaron a la fase de transferencia y la

generación de un plan de transferencia a ejecutarse de octubre 2023 a mayo 2024.

5. Se gestionaron las negociaciones para la firma de convenios de cooperación entre la Universidad y los aliados externos que pasaron a la II Etapa de Hélice UCR, así como las adendas respectivas.

En el Anexo 4 se detallan los 20 proyectos Universidad-Sector Externo de Hélice UCR, financiamiento KOICA acompañados por Proinnova. Estos proyectos tienen un impacto en las cadenas agroindustriales como por ejemplo, café, cacao, maíz, banano, además, promueven la reconversión productiva sostenible y amigable con el ambiente, tecnificar y agregar mayor valor a la industria agroalimentaria e impactar el bienestar y la salud global, al desarrollar nuevos conocimientos y tecnologías de alto nivel científico.

En esta misma línea de apoyar y acompañar el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo e innovación orientados al mercado, la gestión de los proyectos liderados por Proinnova del Fondo de Estímulo, mencionado anteriormente, logró un alcance de 38 proyectos activos y en gestión, de los cuales 26 fueron apoyados con los fondos de 2023.

### **3.8. Gestión de la Innovación y Transferencia del Conocimiento**

**Objetivo del proceso:** Gestionar las actividades necesarias para la transferencia eficaz y eficiente de conocimientos desarrollados o adaptados por la Universidad de Costa Rica, por medio del quehacer universitario, con el fin de impulsar la generación de innovaciones en los sectores socio productivos, tanto públicos como privados.

#### **Actividades:**

- Identificar los proyectos, programas y actividades que se desarrollan en el quehacer universitario con potencial innovador para ser transferidos a diversos sectores nacionales e internacionales.

- Gestionar la transferencia de conocimientos desarrollados o adaptados por la Institución por medio del quehacer universitario mediante la negociación y administración de contratos de licenciamiento u otras formas de transferencia entre la universidad y los diversos sectores en coordinación con la asesoría legal de la Vicerrectoría de Investigación y la Oficina Jurídica de la UCR.
- Potenciar el desarrollo de proyectos de *I+D+i* con apoyo de la Vicerrectoría de Investigación, a través de fondos institucionales especializados para potencializar la generación de conocimiento en miras a la transferencia tecnológica y la colaboración con los sectores externos.

### **Resultados 2023:**

Proinnova actúa proactivamente en el proceso de innovación, facilitando la transferencia de resultados del quehacer universitario en nuevos productos, servicios o procesos en beneficio de la sociedad. La Unidad realiza un mapeo de cuáles conocimientos innovadores se están generando en la universidad, analiza estratégicamente las opciones de protección que mejor se adapten a la transferencia y por medio de cuáles derechos de propiedad intelectual, además crea las alianzas para transferirlo a comunidades, personas emprendedoras, empresas, cooperativas u otras formas de organización productiva. A la fecha, se han realizado 225 transferencias entre productos, tecnologías y servicios innovadores de la Universidad a la sociedad, y que son producto de la transferencia de la propiedad industrial y derechos de autor derivados de las labores desarrolladas.

#### 1. Identificación de proyectos

Se ingresaron 31 nuevas oportunidades de innovación (OPIS), que se consideran potenciales proyectos de transferencia, resultado del conocimiento derivado del quehacer de la Universidad de Costa Rica que podrían tener un impacto social, ambiental o comercial en el sector intrauniversitario o externo, nacional e internacional.



Figura 6

Oportunidades para innovar nuevas ingresadas a Proinnova, al 21 de noviembre de 2023.



Fuente: DIPROVID, 2023.

Se realizó la evaluación de las OPIS mediante estudios de vigilancia e inteligencia tecnológica preliminar, cuando es requerido por la complejidad del proyecto estos análisis son desarrollados por NIIE. Después de esta evaluación preliminar, los casos seleccionados pasan a ser gestionados para la transferencia tecnológica.

Para finales de noviembre del año 2023, se tienen en gestión activa la cantidad de **119 proyectos de innovación**, adicional a los 20 proyectos ya mencionados para U-I, en el que se destaca un acompañamiento activo de los gestores de innovación y la asesoría legal de Proinnova, en el desarrollo de las etapas de protección de propiedad intelectual, búsqueda de posibles licenciarios y aliados estratégicos, así como la transferencia de la tecnología, asimilación tecnológica y seguimiento de las licencias activas.

**Figura 7**

**Gestión de innovación activa en Proinnova, al 21 de noviembre de 2023.**



Fuente: DIPROVID, 2023.

2. Gestionar la transferencia de conocimientos mediante la negociación y administración de contratos de licenciamiento u otras formas de transferencia.

Un logro destacable para este 2023, es que se ha trabajado en 11 negociaciones de transferencia de tecnologías hacia el sector externo, se lograron concertar la transferencia de 7 tecnologías a 5 empresas, de las cuales 2 son emprendimientos derivados (*SpinOff*). Además, se concretaron 2 transferencias por otras vías.

Asimismo, en relación con las estrategias de transferencia de conocimiento, Proinnova está en proceso de negociación de 6 contratos de licenciamiento y uno de alianza estratégica. Entre los beneficiarios se encuentran 6 empresas y una institución pública. Se encuentran en construcción 5 planes de transferencia hacia el sector aliado derivado de los proyectos de UI Hélice UCR que contemplan el acompañamiento para la asimilación tecnológica

3. Desarrollo de proyectos de *I+D+i* con apoyo de la Vicerrectoría de Investigación.

**Fondo de Investigación Aplicada y Desarrollo de la Vicerrectoría de Investigación.** Mediante la articulación entre la Dirección de Gestión de la Investigación y la DIPROVID, la Vicerrectoría de Investigación creó en 2023, el Fondo de Investigación Aplicada y Desarrollo, un apoyo financiero para promover la ejecución de proyectos de investigación aplicada de mayor amplitud, cobertura, visibilidad y potencial de impacto en las áreas temáticas de Salud Humana, Agroalimentarias y Cambio Climático. Proinnova y el NIIE acompañaron el diseño y evaluación de la convocatoria a la Unidad de Promoción.

Se apoyó a 5 proyectos con \$20.000.000,00 cada uno.

- Estudio de *actinomicetos* endófitos del arroz como agentes que promueven la salud del cultivo y mejoran su crecimiento a cargo del Dr. Max Chavarría Vargas, CIPRONA.
- Prueba de concepto: Uso de anticuerpos para la captura y concentración de fitopatógenos de interés nacional en diferentes aplicaciones de investigación y diagnóstico a cargo del Dr. Carlos Chacón Díaz, CIET.
- Estrategias para la promoción de la sostenibilidad y competitividad en los sistemas de producción de granos y semillas de arroz y soya a cargo del MAG. Álvaro A. Azofeifa Delgado, CIGRAS.
- PETRICOR: Propuesta de una herramienta para mapear resiliencia a la sequía agrícola a partir de técnicas espectrales para determinación *in situ* de materia orgánica del suelo a cargo del Dr. Juan Chin Pampillo, CICA.
- Síntesis química, determinación de toxicidad y formulación farmacéutica de nuevo y potente antifúngico a cargo del Dr. Jorge Cabezas Pizarro, Escuela de Química.

Este tipo de financiamientos coordinados es un precedente para la interacción y orientación de las unidades, así también, genera una importante vinculación de los

resultados de investigación con los procesos de innovación y emprendimiento, así ambas direcciones de la Vicerrectoría Investigación logran un dinamismo y una consecución de los procesos.

### **3.9. Gestión de la Propiedad Intelectual Universitaria**

**Objetivo del proceso:** Gestionar las diferentes formas de protección y resguardo de la propiedad intelectual desarrollada o adoptada por la Institución para generar innovaciones para los diversos sectores nacionales e internacionales.

**Actividades:**

- Solicitudes e inscripción de derechos de propiedad intelectual.
- Elaboración de diversos formatos legales, tales como: declaraciones de confidencialidad, acuerdos de transferencia de material (MTA), convenios de cooperación y otras figuras legales.
- Asesorar, en temas de protección de la propiedad intelectual, de gestión de innovación y transferencia de conocimiento y cualquier otro tema del ámbito de su competencia, tanto a lo interno de la Universidad como a los diversos sectores siempre y cuando sea oportuno y pertinente con la misión institucional.

#### **Resultados 2023**

1. Solicitudes e inscripción de derechos de propiedad intelectual.

**Derechos de propiedad intelectual otorgados.** Se logró la inscripción de 11 nuevos derechos de propiedad intelectual, asimismo se logró el registro de 6 marcas nuevas y la renovación de 2 (ver Tabla 11).

**Tabla 11**

**Derechos de marca otorgados en el 2023**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>		
<b>Tipo de trámite o gestión</b>	<b>Código de caso de Innovación</b>	<b>Nombre del registro</b>
Inscripción	N/A	PROGRESO UCR
Inscripción	N/A	870 UCR
Inscripción	N/A	RADIO U
Inscripción	N/A	RADIO UNIVERSIDAD
Inscripción	N/A	RADIOS UCR
Inscripción	CS-023	Tecnoinclusión UCR
Renovación	N/A	Electropía
Renovación	N/A	inLEXpo

Fuente: DIPROVID, 2023.

Para 2023, se logró el otorgamiento de nuevas patentes de invención, solamente una de ellas se encuentra en proceso legales y administrativos para la emisión del certificado (ver Tabla 12).

Tabla 12

Derechos de patente otorgados en el 2023

Vicerrectoría de Investigación		
Tipo de trámite o gestión	Código de caso de Innovación	Nombre del registro
Solicitud de patente	CA-060	Pheasant Tail
Solicitud de patente	CB-038	Módulo de contención automatizado y programable
<p>Solicitud de patente</p> <p>*NOTA: En este caso ya se cuenta con una resolución de concesión de la patente en Costa Rica por parte de la Oficina de Patentes; sin embargo, actualmente existen aspectos legales que deben resolverse y debatirse frente a la solicitud extemporánea del Registro del certificado de origen, situación en la que el departamento legal de Proinnova se encuentra trabajando.</p>	CB-020	Extractos fenólicos de uncaria tomentosa (uña de gato) que contienen procianidinas, propelargonidinas y flavanolignanos, procedimiento de obtención y sus aplicaciones.

Fuente: DIPROVID, 2023.

## **Solicitudes de derechos de protección de propiedad intelectual en proceso de registro.**

Se encuentran trámite 7 solicitudes de patente:

- Biocombustible derivado de ésteres de glicerol y proceso para obtenerlo
- Método para la producción de formulaciones inyectables de productos proteicos hemoderivados y productos obtenidos utilizando dicho método
- Extractos fenólicos de uncaria tomentosa (uña de gato) que contienen procianidinas, propelargonidinas y flavanolignanos, procedimiento de obtención y sus aplicaciones
- *Phenoxazinone colourants* (azulina)
- *Antibodies against snake toxins causing muscle andor tissue damage*
- *Neutralisation of  $\alpha$ -neurotoxins using human recombinant IgG antibodies*
- *Organic Green Corrosion Inhibitor for Carbon Steel Reinforcing Rebar*

Además, se está trabajando en la redacción de 3 nuevas solicitudes de patente relacionadas a casos de innovación de Proinnova, que son:

1. Un Sistema modular para construcción de muros y paredes
2. Un Dispositivo colector de muestras biológicas (TicoTub)
3. Un producto Antifúngico

En cuanto a otras gestiones legales y administrativas, relacionadas con la solicitud de derechos de propiedad intelectual, este año se trabajó en cambiar la presentación de documentación ante el Registro de la Propiedad Industrial mediante la utilización del sistema *WIPO File*. Además, se ha solicitado la emisión de los certificados de inscripción y renovación de marcas en formato digital, lo anterior con fundamento en la Directriz DPI-0004-2022 del Registro de la Propiedad Industrial, lo cual conlleva a una digitalización de los trámites legales que lleva a cabo Proinnova.

**Estrategias de propiedad intelectual.** Para la presentación de nuevos registros de propiedad intelectual existe un trabajo previo de análisis y de preparación de solicitudes de patentes, modelos de utilidad y diseños industriales. Derivado a los

procesos del programa Hélice UCR, de la primera convocatoria de la modalidad proyectos Universidad- Sector Externo, se trabajó el desarrollo de estrategias de protección de propiedad intelectual, como insumo importante se apoyó en los estudios de Inteligencia Estratégica y Vigilancia Tecnológica desarrollados por el NIIE a los proyectos Hélice, las estrategias finales desarrolladas por la asesoría legal de Proinnova se detallan en la Tabla 13, en las que se visualizan 8 solicitudes de patentes y una protección por secreto industrial. Cabe mencionar que estas estrategias fueron socializadas con el área legal de la Universidad de Corea, como contraparte técnica de este programa.

**Tabla 13**

**Resumen de estrategia y forma de protección de propiedad intelectual de los resultados de Proyectos Universidad-Sector Externo de la primera convocatoria de Hélice UCR.**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Posible forma de protección de PI</b>
1. ECOCOATING	Patente
2. Cacao	Patente / Modelo de utilidad
3. Raíces	Patente
4. Café revalorizado	Patente
5. Supercitómetro	Patente
6. Maíz	Ninguna
7. Periwinkle	Secreto industrial
8. Robustez	Patente
9. LAMP detection kit	Patente
10. Apasomas	Patente

Fuente: DIPROVID, 2023.



Se está trabajando en las gestiones administrativas y legales para dar inicio con la redacción de las patentes, modelos de utilidad, de los proyectos Hélice. En relación con las estrategias de protección este año se logró una alianza con PROCOMER con el fin de desarrollar un plan de protección de la papaya Suerre en Europa, con miras a la exportación.

2. Elaboración de diversos formatos legales, tales como: declaraciones de confidencialidad, acuerdos de transferencia de material (MTA), convenios de cooperación y otras figuras legales.

**Gestiones legales de apoyo a la gestión de la I+D+i u otras unidades de la Universidad vinculadas a gestión de propiedad intelectual y transferencia de conocimiento.** Proinnova acompaña diversas gestiones legales, en las que participan los gestores de innovación con la asesoría legal de Proinnova, estas gestiones están vinculadas, principalmente, en el resguardo de la propiedad intelectual universitaria. Para ello, es necesaria la gestión de contratos diversos, como son los acuerdos de transferencia de material que pueden estar ligados a proyectos de investigación, vínculo, cooperación u otras actividades académicas. Así también, en la labor universitaria se desarrollan diversas colaboraciones interinstitucionales, por lo que es necesario el abordaje de convenios y declaraciones de confidencialidad. Para este año, se gestionaron:

- 23 MTAs (acuerdos de transferencia de material) generados
- 11 convenios de Cooperación Técnica enmarcados en los proyectos de Hélice UCR y Fortech
- 10 convenios de cooperación UI redactados, con sus respectivas adendas vinculados a proyectos UI Hélice-UCR
- 3 declaraciones de confidencialidad

Así mismo, se trabajó la versión final y definitiva del Reglamento sobre la protección de la propiedad intelectual de la Universidad de Costa Rica, mencionado anteriormente.

3. Asesorar en temas de protección intelectual, gestión de innovación y transferencia del conocimiento.

Con el fin de apoyar a otras unidades académicas, una de las actividades que se gestionan en Proinnova, es atención a consultas y apoyo en temas de protección de la propiedad intelectual, de gestión de innovación y transferencia de conocimiento y cualquier otro tema del ámbito de su competencia. Así también, este tipo de apoyo se extiende a los diversos sectores, como parte de la colaboración que se tiene con el Registro Nacional y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, bajo el convenio CATI, mencionado anteriormente.

**Gestión de consultas y acompañamientos especializados.** Se gestionaron un total de 45 apoyos de los cuales 14 fueron acompañamientos especializados los cuales pueden representar gestión más compleja en cuanto a hora investigas. Por otro lado, en consultas puntuales se atendieron 31.

Mediante este tipo de servicios Proinnova logró atender a personas docentes, estudiantes y administrativos de la universidad, así también, personas particulares y empresarios como externos a la comunidad universitaria (ver la Tabla 14)

**Tabla 14**

**Perfil de las personas atendidas**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>	
<b>Perfil</b>	<b>Cantidad de personas</b>
Docentes	14
Estudiantes	3
Administrativos	11
Personas particulares	8
Empresarios	1

**Tabla 14**

**Perfil de las personas atendidas**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>	
<b>Perfil</b>	<b>Cantidad de personas</b>
Varias de las anteriores	7

Fuente: DIPROVID, 2023.

A continuación se presenta una síntesis de las actividades de propiedad intelectual, vigentes en la Universidad.

**Tabla 15**

**Derechos de propiedad intelectual vigentes de la Universidad de Costa Rica**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>	
<b>Derechos propiedad intelectual</b>	<b>Cantidad</b>
Marcas registradas	323
Marcas en proceso de registro	1
Patentes otorgadas*	14
Contratos de Licenciamiento	48
Derechos de autor registrados	14
Modelos de Utilidad	5
Diseños y modelos industriales registrados	11
Derechos de obtentor de variedades vegetales	1

**Tabla 15**

**Derechos de propiedad intelectual vigentes de la Universidad de Costa Rica**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>	
<b>Derechos propiedad intelectual</b>	<b>Cantidad</b>
Variedades comerciales registradas ante la Oficina Nacional de Semillas	11
Transferencia tecnológica de propiedad industrial y de derechos de autor	26

\*Nota: Cada solicitud de patente se está protegiendo en varios territorios.

Fuente: Indicadores Proinnova, 21 de noviembre de 2023.

### **3.10. Gestión del Emprendimiento y empresas derivadas del conocimiento**

**Objetivo del proceso:** Impulsar emprendimientos con enfoque dinámico e impacto, mediante la creación y puesta en marcha de nuevas unidades productivas que contribuyan un desarrollo económico y social, y promoviendo la generación de valor, de forma inclusiva y sustentable.

**Actividades:**

- Incubar y acelerar nuevas unidades productivas en cualquiera de sus diferentes conformaciones, mediante procesos de acompañamiento, asesoría, mentoría y cualquier otra forma que las buenas prácticas establezcan.
- Promover la creación de emprendimientos derivados o relacionados con la investigación, tecnología, y cualquier forma de propiedad intelectual generada dentro de la comunidad universitaria.
- Generar iniciativas relacionadas con el emprendimiento, entiéndase empresas satélite o prestación de servicios que contribuyan a la sustentabilidad de la Agencia, siempre que estén alineados con los valores y principios de la Universidad de Costa Rica.

## **Resultados 2023:**

La gestión del emprendimiento es liderada por AUGE y para llevarla a cabo ha desarrollado la plataforma *StartupGo* que es el programa permanente que posee la agencia, con el objetivo de apoyar y agilizar los procesos de emprendimiento ha desarrollado acciones en la consolidación de diversos programas que permiten la canalización de fondos internos y externos, de entidades nacionales e internacionales. Uno de sus principales aliados es el SBD, como se mencionó anteriormente, sin embargo, para este año 2023 se dieron cambios internos en la estructura organizativa de esta institución por lo que provocó retrasos importantes en la ejecución de fondos de algunos programas.

A continuación se resume la ejecución de los programas gestionados y activos, en el 2023.

**Programa *Startup GO\**** es un programa permanente de desarrollo emprendedor, el cual se compone de cuatro fases:

- Fase Descubrir: donde se explora la oportunidad de emprender, a partir de aprender a emprender identificando necesidades y validando con potenciales clientes.
- Fase Idear: se busca desarrollar un modelo de negocios a través de la identificación clara del cliente potencial, planteando una solución y la definición de un plan de acción
- Fase Crear: se busca constituir la startup, a través de la gestión de un equipo ágil, consolidando clientes y preparándose para captar inversión.
- Fase Escalar: dicho escalamiento debe ser a través de las ventas, la ejecución y el impacto que la startup genera. En esta etapa se crean las alianzas estratégicas, se generan conexiones con fondos de inversión y se generan nuevas oportunidades de negocio.

Para el 2023, se apoyaron 78 proyectos nuevos, con un promedio mensual de 58 proyectos, con excepción del mes de agosto en el que se trabajaron 88 proyectos del programa BAC.

**Programa BAC Emprende.** El programa de BAC Emprende tiene como objetivo impulsar emprendimientos por oportunidad, dinámicos y de alto impacto para escalar sus modelos de negocio y mejorar su competitividad. Para esto BAC está becando a 100 proyectos de emprendimiento para ser pre-incubados. La convocatoria se dividió en dos: 50 becas para el año 2023 y 50 que se ejecutarán en el 2024.

- Esta convocatoria se realizó del 27 junio al 31 de julio
- Se recibieron 237 solicitudes
- Se admitieron 50 proyectos
- El programa se ejecutó entre el 22 de septiembre al 25 de noviembre y se postularon 2 proyectos por fondos (queda pendiente una segunda convocatoria de 50 proyectos para el 2024)

**Programa Impulsarte.** Tiene como objetivo el desarrollo de empresas del sector creativo y cultural. Inicialmente fue lanzada gracias al apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, al Ministerio de Cultura y Juventud y el Sistema de Banca para el Desarrollo. Este año, así como en años anteriores Impulsarte es un programa brindado en conjunto con el Parque La Libertad. La convocatoria Impulsarte 2023 tuvo el siguiente comportamiento:

- Esta convocatoria se realizó del 1 al 26 de mayo
- Se recibieron 30 solicitudes nuevas
- Se admitieron 16 proyectos nuevos
- El programa se ejecutó entre el 22 de junio y el 12 de septiembre y se postularon 6 proyectos por fondos

Los proyectos activos Impulsarte y gestionados durante el 2023, fueron en promedio 13 mensuales. En algunos meses se alcanzó un máximo de 24 y el mínimo fue 7.

**Programa PITS.** Es un programa enfocado a las primeras etapas del emprendimiento, que permite pasar de una idea a un primer prototipo, se enfoca en el desarrollo de nuevas soluciones innovadoras mediante la creación de nuevos emprendimientos de base tecnológica en sectores como salud y bienestar; sociedad inteligente; ambiente y energía; y agroalimentario. Este programa es gestionado 100% por AUGE.

- Esta convocatoria se realizó del 1 al 30 de mayo
- Se recibieron 56 solicitudes nuevas
- Se admitieron 26 proyectos nuevos
- El programa se ejecutó entre el 9 de mayo al 23 de julio y se postularon 14 proyectos por fondos

#### **Proyectos activos PITS (tomando los proyectos de convocatorias anteriores)**

- Fase Idear
  - Promedio mensual 23
  - Máximo 40
  - Mínimo 14
- Fase Crear
  - Promedio mensual 17
  - Máximo 18
  - Mínimo 15

**Startup to Students.** Es un evento donde se unen las *Startups* de AUGE-UCR y aliados, con estudiantes de diversas carreras en busca de generar sinergias entre ambos, y unir el mejor talento a esta comunidad de *Startups*. El evento es dirigido a estudiantes de todas las carreras y busca aportar habilidades para trabajar con las *startups* y sus respectivas necesidades. Para este año la participación fue de la siguiente manera:

- *Startups* participantes: 15
- Estudiantes que asistieron a la casa emprendedora: 60
- *Startups* que lograron consolidar una pasantía: 14

**Movimiento Salud 2030.** Este proceso tiene como propósito la aceleración de *Startups* que generan soluciones con impacto en el Sistema de Salud. Para lograr este objetivo se trabaja con diferentes aliados que permiten la validación de los productos con contrapartes que hacen parte del sector. Este año, se continuó con la incubación de 4 proyectos que fueron seleccionados desde el 2022 y el cual es el compromiso que se adquirió.

Finalmente, es importante resaltar que AUGÉ en la gestión del emprendimiento ha venido evaluando los procesos y se ha procurado propiciar mantener una alta calidad y no tanto el volumen de proyectos. De esta manera se han obtenido los siguientes resultados en el año con relación a la cartera de proyectos:

1. Promedio general mensual de proyectos atendidos 126
2. Cantidad máxima de proyectos acompañados 166, en agosto
3. Cantidad mínima de proyectos acompañados 93, en abril

Estos proyectos han tenido un acompañamiento especializado de los gestores de emprendimiento, aportando 1126 horas de coaching a octubre del 2023 y se proyecta para el cierre del 2023 se alcanzan casi las 1300 horas.

### **3.11. Asociatividad Productiva**

**Objetivo del proceso:** Apoyar procesos de transformación productiva, aceleramiento y escalamiento por medio de la asociatividad de organizaciones del tejido productivo nacional, en procesos vinculados a la generación de alto valor agregado e innovación para el desarrollo humano sostenible.



**Actividades:**

- Fomentar el crecimiento de organizaciones con impacto económico, social y territorial, por medio de acciones de capacitación, transferencia, divulgación, organización de eventos, entre otros.
- Escalar unidades productivas y organizaciones asociativas por medio de procesos de capacitación, asesoría, mentoría y cualquier otra que las buenas prácticas establezcan.

**Resultados 2023:**

A través del Programa Crea-C se responde a las dos actividades relacionadas con asociatividad productiva, en un primer aspecto fomentando el crecimiento de organizaciones a través de la generación de consorcios y el escalamiento de estas mediante la colocación de fondos para la puesta en marcha.

**Programa Crea-C.** El programa Crea-C está enfocado en la creación de consorcios, que es un modelo asociativo que permite crear relaciones comerciales entre diferentes partes, basándose en la Ley de Fomento de la Competitividad de la PYME mediante el Desarrollo de Consorcios No.9576. Su finalidad es incentivar una economía local y el desarrollo de los diferentes territorios del país. Estos consorcios se caracterizan por ser de naturaleza regional y conformados por MiPyMEs y PYMPAS en operación que ofrecen productos o servicios en las categorías de; Artesanía y Diseño, Alimentos, Cosméticos y Bienestar y Turismo. El programa trabaja bajo convocatorias y cuenta con ¢88.000.000 para prototipar el consorcio en una primera etapa y luego, en una segunda etapa de Puesta en Marcha. Crea-C es un esfuerzo interinstitucional que integra a la Universidad de Costa Rica, Fundación UCR, el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), el Ministerio de Cultura y Juventud (MCJ) y Sistema de Banca para el Desarrollo (SBD), con apoyo del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Instituto Costarricense de Turismo (ICT).

Para 2023 se trabajó en la formalización de una segunda generación compuesta por 6 consorcios. Todas las empresas participantes provenían de fuera de la Gran

Área Metropolitana (GAM), cumpliendo con el objetivo principal del programa de llevar mínimo el 50% de los fondos a las regiones más necesitadas.

### **3.12. Inteligencia Estratégica**

**Objetivo del proceso:** Analizar información interna y del entorno mediante la recolección de datos, su estudio, interpretación y comunicación para el diseño de estrategias de vinculación con la sociedad, apoyo a los proyectos de innovación y emprendimiento y la toma de decisiones de DIPROVID.

#### **Actividades:**

- Desarrollo de informes de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva a través del estudio y análisis de información de naturaleza técnica, científica y comercial tanto para tecnologías ya establecidas como para aquellas emergentes.
- Realizar análisis de información e inteligencia sectorial por medio del estudio y análisis de actores e investigación e inteligencia contextual del entorno a través del marco normativo aplicable; leyes, decretos, normativas, políticas públicas y económicas, así como consideraciones culturales y medioambientales.
- Sostener un vínculo permanente con la comunidad universitaria, así como apoyar iniciativas de estudios y mapeos sectoriales e intersectoriales que permitan identificar oportunidades o tendencias de innovación y emprendimiento.

#### **Resultados 2023:**

1. Desarrollo de informes de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva a través del estudio y análisis de información de naturaleza técnica, científica y comercial tanto para tecnologías ya establecidas como para aquellas emergentes.

El NIIE recibió la solicitud de 22 tipos de estudios, de los cuales 63,64% fueron estudios complejos de inteligencia estratégica, que consistieron en un análisis

integral (entorno, comercial, científica y tecnológico) y un 36,36% fueron mapeos (identificación de actores específicos) principalmente relacionados a la identificación de proyectos e investigadores en temáticas específicas, los cuales se denominan análisis del entorno (ver Figura 8).

Los estudios de inteligencia estratégica, podrían ser vigilancias tecnológicas, inteligencias competitivas, prospección u otros, por lo que, es importante tener una visión amplia de estudio, utilizando fuentes tanto internas como externas, y los resultados deben ser útiles y transmitidos de la mejor manera. Por ello, todos los estudios realizados fueron acompañados con una sesión de exposición para que logran ser insumo importante para la gestión de la dirección y de las otras unidades, así puedan tomar decisiones estratégicas. Para el programa Hélice, los estudios permitieron que el área de asesoría legal determinará las estrategias de protección más adecuadas.

**Figura 8**

**Cantidad de estudios de inteligencia estratégica y análisis del entorno solicitados en 2023**



Fuente: Informe de labores NIIE

**Estudios de Inteligencia Estratégica programa Hélice.** La unidad brindó respaldo mediante estudios de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva a los proyectos procedentes del programa Hélice, especialmente para la modalidad de proyectos Universidad-Sector Externo, a proyectos de innovación gestionados por Proinnova y a un estudio general dirigido a CBD. Además, desarrollaron 3 estudios que estaban pendientes de finalización y 2 totalmente pendientes del 2022. De los 22 estudios solicitados este año, finalizados 10, uno se encuentra en proceso y dos han sido detenidos por incumplimiento de las necesidades para realizar el estudio. Estos estudios no solo abarcaron un análisis profundo de las tecnologías existentes, sino que también se extendieron a la identificación de aspectos comerciales y de mercado, brindando a las personas investigadoras información relevante para su mejora y una serie de recomendaciones y vías de acción.

Las unidades académicas a las que pertenecen las personas investigadoras atendidas por la unidad fueron la Escuela de Química, Centro de Investigación en Electroquímica y Energía Química (CELEQ), Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno (EEAFBM), Centro de Investigación en Granos y Semillas (CIGRAS), Escuela de Ingeniería de Biosistemas, Escuela de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Microbiología, Escuela de Física, Centro de Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales (CICIMA), Escuela de Biología, el Instituto de Investigaciones Farmacéuticas (INIFAR) y se colaboró con la Escuela de Ingeniería de Alimentos perteneciente a la Sede Regional Guanacaste.

**Estudio de Inteligencia Estratégica del Cannabidiol (CBD).** Este estudio representa un ejemplo destacado entre las investigaciones de la unidad en tecnologías emergentes, el cual, no solo se limitó a la recopilación de información a nivel nacional, sino que también incluyó un análisis exhaustivo y una contextualización de las experiencias y tendencias mundiales relacionadas con el CBD. Esto involucró la identificación de regulaciones y políticas existentes. Se realizó un análisis del estado de la investigación científica y tecnológica, así como las oportunidades y desafíos observados en mercados globales y esta

contextualización de las tendencias permitió la identificación de posibles oportunidades y desafíos anticipados en el desarrollo y aplicación del CBD a nivel local.

2. Realizar análisis de información e inteligencia sectorial por medio del estudio y análisis de actores e investigación e inteligencia contextual del entorno a través del marco normativo aplicable; leyes, decretos, normativas, políticas públicas y económicas, así como consideraciones culturales y medioambientales.

**Mapeo de proyectos.** La unidad realizó el mapeo de proyectos de la academia en diversos sectores estratégicos, como turismo, agronegocios, cambio climático, ambiente y energía, así como en la economía plateada, permitiendo visualizar y comprender la influencia de la academia en áreas críticas para el desarrollo sostenible y la innovación, y a su vez, permitiendo identificar actores estratégicos, en este caso principalmente investigadores, lo cual proporciona una base sólida para la identificación de sinergias, áreas de oportunidad y la promoción de colaboraciones estratégicas con otros actores del entorno y la sociedad. De estos mapeos derivaron siete estudios de entorno finalizados.

**Focos de Innovación 2023.** El estudio de entorno con mayor peso y dedicación fue el desarrollo de los Focos de Innovación 2023, los cuales tienen por finalidad promover acciones estratégicas, que contemplen el contexto nacional e internacional en los temas de ciencia, tecnología, desarrollo e innovación, y su impacto en los sectores agroalimentario, salud y bienestar, ambiente y energía, sociedad y tecnología y creatividad y cultura. Inicialmente la unidad realizó un análisis del marco normativo del país, principalmente sus políticas, planes y estrategias propuestas en los últimos años. Entre los documentos revisados se puede mencionar la Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento 2022-2050 (PNSEBC), Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI) 2022-2027 y la Estrategia Nacional de Bioeconomía (ENB) 2020-2030. Inclusive en un contexto global, se revisó y tomó como referencia el

Global Innovation Index (GII) 2022 y el Informe de Financiamiento para el Desarrollo Sostenible 2023 de las Naciones Unidas. Con esta revisión y considerando las capacidades del país se definieron 20 focos de innovación. Además, cada uno de los focos fue diseñado considerando que el mismo aportará al cumplimiento de uno o más de uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Adicionalmente, se dió una etapa final de validación, donde los focos propuestos fueron respaldados con entrevistas a expertos de cada sector con el fin de verificar la idoneidad del contenido y los focos. Por último, se agregó en esta edición una guía de uso y definiciones especiales para mejorar el entendimiento y uso adecuado del documento por parte de las personas usuarias del mismo. Las personas expertas entrevistadas son funcionarios de diferentes unidades, empresas e instituciones como la Universidad Técnica Nacional (UTN), CoopeTarrazú R.L, Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (CINDE), Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (PROSIC), Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y Mekanismo.

**Otros estudios elaborados.** Se realizó una investigación y análisis a nivel nacional donde se da apoyo al Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) por medio de la elaboración de un estudio sobre biotecnología y biomanufactura. Además, se elabora una base de datos con información sobre patentes registradas de investigadores de la UCR por medio del desarrollo de un estudio bibliométrico de investigadores de la universidad que tienen registradas patentes y se denominan como inventoras a personas afiliadas a la UCR.

3. Sostener un vínculo permanente con la comunidad universitaria, así como apoyar iniciativas de estudios y mapeos sectoriales e intersectoriales que permitan identificar oportunidades o tendencias de innovación y emprendimiento.

**Expectativas y Experiencias del Vínculo externo.** El estudio fue desarrollado en colaboración con CRECE y la Cátedra de Innovación. CRECE elaboró una serie de

entrevistas a directores y coordinadores, también apoyó en la divulgación del instrumento desarrollado por el NIIE y la Cátedra de Innovación dirigido a investigadores de la Universidad de Costa Rica, y que posteriormente fue extendido a investigadores de CONARE. Se contó con una participación de 60 personas investigadoras y 10 directoras/coordinadoras. El informe final y la presentación de este estudio se realizará en el 2024.

### **3.13. Proyección e Internacionalización**

**Objetivo del proceso:** Fortalecer relaciones de articulación nacional e internacional con entidades u organismos orientados a los temas de innovación, emprendimiento, inteligencia, vigilancia y asociatividad productiva u otros temas competentes.

**Actividades:**

- Representar a la Universidad en reuniones, comisiones, redes y actividades similares nacionales e internacionales relacionados con el emprendimiento, desarrollo empresarial, de economía social y solidaria, asociatividad, organización económica territorial, foros sectoriales, redes de incubación o aceleración, entre otros.
- Participar en espacios de intercambio y foros sectoriales, tanto nacionales e internacionales, para dar a conocer la labor de la DIPROVID y sus unidades.
- Proyección a las sedes universitarias en los procesos de transferencia, de mayor vínculo y coordinación con el conjunto de las universidades públicas y nuevos aliados estratégicos a nivel nacional que favorezcan los proyectos de transformación tecnológica, emprendimiento, sostenibilidad ambiental y social.

**Resultados 2023:**

1. Representación en redes y comisiones. Como parte de las actividades de vinculación externa en redes y comisiones se tienen las siguientes:

**Tabla 16**

**Resumen de la participación de las diversas unidades de la DIPROVID en redes y comisiones.**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>		
<b>Tipo de representación</b>	<b>Participación en</b>	<b>Unidad que participa</b>
Institucional	Comisión Institucional para el Desarrollo de la Vinculación Externa (CODEVI)	Proinnova
Nacional	Subcomisión Nexo Universidad-Sector Socioproductivo del Consejo Nacional de Rectores (CONARE)	Proinnova
Nacional	SubComisión de Propiedad Intelectual de la Subcomisión Nexo	Proinnova
Nacional	Miembro de la Junta Directiva de la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación	Proinnova
Nacional	Equipo de la Comisión de Rezago Educativo	Proinnova en conjunto con la Vicerrectoría de Acción Social
Nacional	Hub de biomateriales	Proinnova y AUGE
Internacional	Red de Propiedad Intelectual e Industrial en Latino América (PILA)	Proinnova
Internacional	Red INNOVAGRO	Proinnova
Internacional	Red Universidad-Empresa de América Latina, Caribe y Unión Europea (Red UE-ALCUE)	Proinnova



**Tabla 16**

**Resumen de la participación de las diversas unidades de la DIPROVID en redes y comisiones.**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>		
<b>Tipo de representación</b>	<b>Participación en</b>	<b>Unidad que participa</b>
Internacional	World Association of Industrial and Technological Research Organizations (WAITRO).	Proinnova
Nacional	Impulsa Subcomisión de la de la Subcomisión Nexo	AUGE
Nacional	Red Nacional de incubación y aceleración	AUGE

Fuente: AUGE, diciembre 2023.

2. Participación en espacios de intercambio y foros sectoriales. En el 2023, se logró participar en 6 espacios de intercambio y foros sectoriales, relacionados con los temas propiedad intelectual, transferencia tecnológica y gestión de la innovación (Anexo 4).
3. Proyección en las sedes regionales universitarias. CRECE y NIIE, desarrollaron en conjunto con la Sede Guanacaste el encuentro de investigadores y empresarios, en el marco del evento Agrotransformación. Así también, el día previo al evento se desarrolló una dinámica de intercambio entre investigadores de diversas sedes, en las que se trabajó la vinculación interna de investigación. A partir de esta actividad se ha logrado mantener un canal de comunicación entre diversos investigadores en diversas sedes. Así también, Proinnova ha mantenido una dinámica de comunicación fuerte con la Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno, Sede del Pacífico, Sede de Guanacaste, Recinto de Santa Cruz, Recinto de Paraíso, Sede del Atlántico y Sede del Sur.

Por otro lado, con la publicación de la presentación del informe de CBD se facilita el acceso y consulta de la información por parte de la comunidad interesada. La divulgación de este informe a través de plataformas accesibles garantiza la transparencia en la comunicación de los resultados y promueve la participación activa de diversos actores dentro de la comunidad considerando que el mismo está enfocado en diferentes sectores tanto internos como externos, trascendiendo barreras geográficas y permitiendo que aquellos que están directa o indirectamente vinculados puedan acceder a los hallazgos del informe. Esto contribuye, además, a la creación de una comunidad informada.

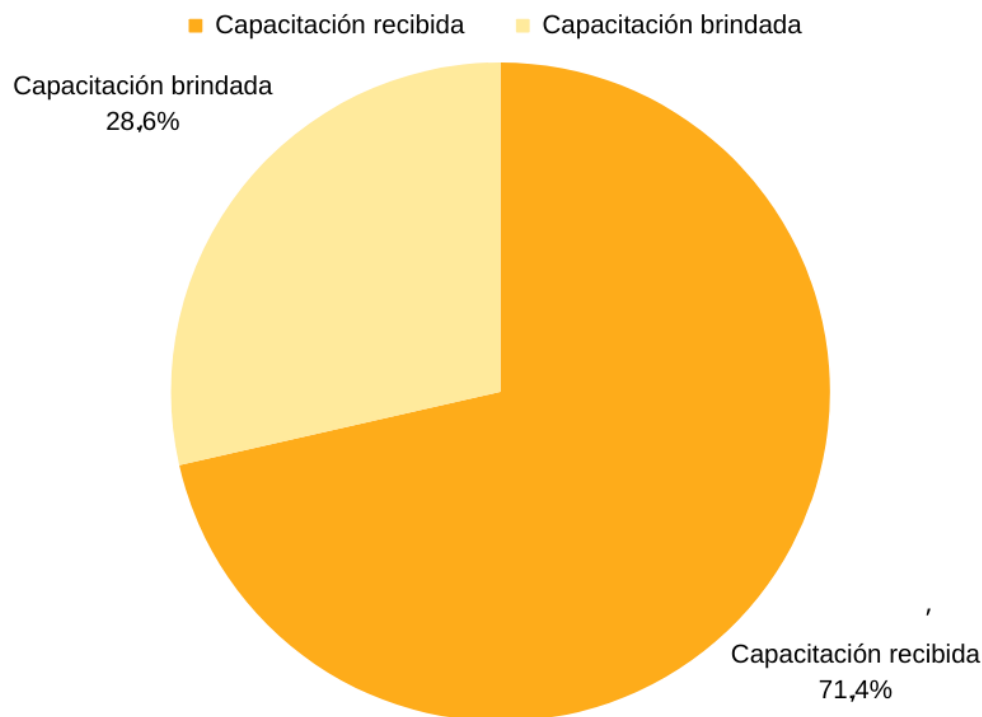
### **3.14. Capacitación y formación**

La capacitación y formación se visualiza en dos vías, una primera en desarrollar capacidades técnicas y profesionales de los gestores y funcionarios de la DIPROVID, quienes por sus funciones y su rol en el ecosistema de innovación y emprendimiento universitario y nacional deben estar totalmente actualizados. En una segunda vía, atiende a un compromiso fundamental como funcionarios universitarios a priorizar la transferencia del conocimiento adquirido y las capacidades desarrolladas tanto a la comunidad universitaria, como otros actores en el ecosistema, como empresas y organizaciones externas que lo requieran. De este modo, este apartado se divide en dos secciones: capacitación recibida y capacitación brindada.

En el caso específico del NIIE, es necesario resaltar que al ser una de las unidades más nuevas y al tener un rol fundamental en el desarrollo de estudios y vigilancias, este año, se planteó el reto de la consolidación de un personal capacitado, por ello, en la Figura 9 se refleja la participación en capacitaciones, eventos, y foros de las analistas del NIIE sobre las capacitaciones brindadas por esta unidad en el 2023.

**Figura 9**

**Comparación de resultados de capacitaciones recibidas y brindadas en el 2023 por el NIIE**



Fuente: Informe de labores del NIIE.

### **3.14.1. Capacitación recibida**

**Objetivo del proceso:** Mejorar las capacidades técnicas del personal de las diversas unidades de la dirección, permite una lectura real del entorno nacional e internacional y desarrolle una mente crítica y especializada en temas de innovación, emprendimiento, asociatividad productiva, inteligencia estratégica, tendencias, para lograr una mejora continua de los servicios y procesos y asesorar de la menor manera a los investigadores, emprendimientos, empresas u organizaciones usuarias.

**Actividades:**

- Participación en exposiciones y eventos internos y externos de la universidad de forma presencial o virtual.

- Participación en talleres presenciales con otras unidades para conocer el quehacer y políticas de otras unidades, así como otras empresas o instituciones.

### **Resultados 2023:**

1. Participación en exposiciones y eventos internos y externos de la universidad de forma presencial o virtual.

Para el 2023 se ha seguido una serie de capacitaciones que cubren tanto temas de propiedad intelectual, vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica directamente, como eventos, charlas y talleres que enriquecen el conocimiento del acelerado crecimiento de industrias emergentes como el sector de tecnología, datos e inteligencia artificial. De esta manera, el NIIE ha sido parte de actividades internas a la universidad como la presentación del proyecto Agromedia: una oportunidad para la revolución de las comunicaciones en el sector agroalimentario, organizado por el Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA-UCR). Además, ha participado en eventos externos directamente con empresas como Microsoft o instituciones como el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), en el Anexo 5 se muestra un resumen de las diferentes capacitaciones asistidas, la organización y unidades de la DIPROVID que participaron.

De esta manera, hubo participación en eventos nacionales como la ExpoMed y TechKolbi, en los cuales se profundiza en temáticas de digitalización y aplicaciones tecnológicas para la solución de problemáticas actuales y futuras en cada sector.

En la ExpoMed, realizada el pasado 21 de noviembre se trataron temas como:

- Ciberseguridad.
- Telemedicina.
- Gobernanza y privacidad de datos.
- Inteligencia artificial en salud.
- Interoperabilidad en sistemas de salud.
- Sostenibilidad e innovación en salud.

Con actores destacados del sector como Efraín Monge Quesada, director de la Cámara Costarricense de la Salud, la Doctora Margarita Marchena Picado, presidenta del Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica y más. Seguidamente, en Tech Kolbi se abordaron temáticas como:

- Tecnología
- Innovación
- Sostenibilidad
- Inteligencia Artificial
- Gaming
- Ciberseguridad
- Robótica
- *Blockchain*

Asimismo, se ha asistido a diferentes capacitaciones virtuales generadas por Red Innruta: la red en Inteligencia Competitiva ubicada en Colombia, donde las instituciones pertenecientes tienen alrededor de 7 años de experiencia en la realización de ejercicios de Vigilancia tecnológica e inteligencia Competitiva y en brindar capacitación sobre estos temas. La red ofrece sus servicios a organizaciones dedicadas a la investigación y la academia, organizaciones del sector empresarial, gobierno y sector público.

Además, como parte del Programa Hélice, se integra como uno de sus componentes dos misiones a Corea: una diplomática y una técnica las cuales buscan fortalecer el conocimiento y las capacidades de delegaciones costarricenses en temas de emprendimiento, colaboración academia – sector externo y desarrollo económico. El objetivo de la primera visita fue contribuir a mejorar la capacidad de innovación de Costa Rica compartiendo ideas sobre los factores de desarrollo de la cooperación universidad-industria y las políticas de emprendimiento en Corea, mientras que en una segunda visita El objetivo de la misión se enmarcó en contribuir a la revitalización de la cooperación academia-industria y el emprendimiento de la Universidad de Costa Rica fortaleciendo las capacidades a través de las

conferencias y compartiendo ideas sobre los factores de desarrollo de la cooperación academia-industria y las políticas de emprendimiento de la Universidad de Corea.

2. Participación en talleres presenciales con otras unidades para conocer el quehacer y políticas de otras unidades, así como otras empresas o instituciones.

Entre los talleres asistidos, en la Tabla 17 se encuentra el Taller de Trabajo Zona Norte, donde el objetivo fue articular los proyectos de Acción Social e Investigación activos (o recientemente finalizados) en la Zona Norte - Norte del país con el propósito de fortalecer y mejorar el impacto en el desarrollo humano de las personas y las comunidades. Para este participaron diferentes unidades de la Universidad de Costa Rica (UCR) donde se presentaron los proyectos y se compartieron los desafíos y oportunidades de forma conjunta y en general por medio de un FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas), además, este espacio fomenta la conexión entre unidades para trabajar paralelamente.

**Tabla 17**

**Resumen de la participación de las unidades en Talleres asistidos en el 2023**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>		
<b>Tema</b>	<b>Organizador</b>	<b>Unidades participantes</b>
Taller de Trabajo Zona Norte- Norte	Dirección de Promoción de la Innovación y Vínculo para el Desarrollo (DIPROVID)	NIIE- CRECE
Taller para la construcción del Plan de Acción de Bioeconomía de la Región Central	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)	NIIE

**Tabla 17**

**Resumen de la participación de las unidades en Talleres asistidos en el 2023**

Vicerrectoría de Investigación		
Tema	Organizador	Unidades participantes
Taller de ideación de un laboratorio para descarbonización	Agencia de cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) y Fundación CRUSA	NIIE
V Taller de formación de formadores en propiedad industrial: redacción de solicitudes de patente en Uruguay	Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).	Proinnova

Fuente: INIIE, Diciembre, 2023.

Asimismo, el NIIE participó activamente en el Taller para la construcción del Plan de Acción de Bioeconomía de la Región Central, en el cual asistieron funcionarios de la Universidad Técnica Nacional (UTN), el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) y del Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT). En este espacio se abordó los objetivos de la Estrategia Nacional de Bioeconomía, además, en grupos de trabajo se generó un FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) para conocer la realidad de cada institución representada ante el alcance de la ENB a nivel nacional. Finalmente, se desarrollan líneas de acción y acciones estratégicas para un plazo de 2 años.

Por su parte, el Lic. Diego Salas Mata, Asesor Legal de Proinnova, recibió la formación avanzada en materia de redacción de solicitudes de patentes de invención en el V Taller de formación de formadores en propiedad industrial: redacción de solicitudes de patente, en Uruguay por la Organización Mundial de

Propiedad Intelectual (OMPI), la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

### **3.14.2. Capacitaciones impartidas**

**Objetivo del proceso:** Sensibilizar y capacitar a la población universitaria, actores nacionales e internacionales y población en general, en diferentes temáticas relacionadas a innovación y emprendimiento

**Actividades:**

- Impartir capacitación, talleres, charlas, conferencias y más, relacionados a innovación y emprendimiento a diferentes audiencias.

**Resultados 2023:**

Las unidades Proinnova, AUGE y NIIE desempeñan un papel fundamental al liderar la capacitación, talleres, charlas, conferencias y otras brindadas a la comunidad.

**Programa de Capacitación de Proinnova, el ED-1768: “Capacitación en Gestión de la Innovación, Creatividad y Propiedad Intelectual”.** Este programa se encuentra inscrito en la Vicerrectoría de Acción Social y su principal objetivo es sensibilizar y capacitar en la generación de ideas, gestión de la creatividad, la innovación y la propiedad intelectual. Estas capacitaciones han sido impartidas en formato virtual, presencial y mixto, dependiendo del contexto y se han abarcado diferentes zonas del país e inclusive se ha tenido un alcance internacional. Se detallan a continuación algunos indicadores importantes del proceso. En el 2023 se benefició con estas capacitaciones a estudiantes universitarios, personal académico y administrativo, investigadores, emprendedores, empresarios, funcionarios públicos, personal de diferentes Universidades Públicas, profesionales de diversas áreas, así como público en general. Cabe destacar que, muchas de estas actividades se realizaron de manera virtual, ampliándose a gran cantidad de público tanto a nivel nacional como internacional también.



**Tabla 18**

**Resumen de los principales resultados del proceso de capacitación y sensibilización del Programa “Capacitación en Gestión de la Innovación, Creatividad y Propiedad Intelectual” de Proinnova, 2023**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>
Horas impartidas en capacitación	331
Número de personas capacitadas	1143
Número de personas capacitadas de la comunidad Universitaria	298
Número de actividades de capacitación*	28
Número de empresas y organizaciones	27
Número de Unidades de la UCR	11

\*Nota: Algunos de estos eventos fueron impartidos por expertos externos, sin embargo, fueron asistidos desde el expertise técnico de las unidades de la DIPROVID.

Fuente: DIPROVID, Diciembre 2023.

**Cursos y talleres sobre Vigilancia tecnológica e Inteligencia Competitiva.** En 2023 la unidad NIIE desarrolló e impartió capacitación para la comunidad universitaria, así como para organizaciones innovadoras externas de la universidad con el fin de que fortalezcan su gestión de la innovación por medio de vigilancia tecnológica mediante el estudio y análisis de información de carácter técnico, científico y comercial, así como temas afines (inteligencia sectorial, inteligencia de contexto, inteligencia prospectiva, uso de bases de datos). Para 2023 se finaliza con un total de 10 capacitaciones, equivalentes a 85.5 horas en capacitación y con una asistencia total de 139 personas. Estas 10 capacitaciones se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 19**

**Resumen de la capacitación y talleres impartidos relacionados a Vigilancia tecnológica e Inteligencia Competitiva, 2023**

<b>Vicerrectoría de Investigación</b>	
<b>Unidad UCR - Empresa externa</b>	<b>Capacitación</b>
Maestría profesional de Ingeniería Mecánica	Conservatorio: Propiedad intelectual y análisis de patentes como herramienta industrial
Estudiantes de último año nutrición	Inteligencia competitiva y Vigilancia Tecnológica para estudiantes de Nutrición
Estudiantes de último año Bibliotecología	Serie de capacitaciones para el desarrollo de TFG- Bibliotecología
Ingeniería Química	PI e Innovación inteligente para IQ
AUGE	PI y Modelo Negocios
Registro de Propiedad Intelectual de Costa Rica	Conversatorio Recomendaciones de políticas públicas con perspectiva de género para la innovación y el emprendimiento en América Latina
U San Marcos	PI y Modelo Negocios
Universidad de Cuenca Ecuador	Uso de la PI y su aplicación Industrial
Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)	Inteligencia Competitiva para empresas innovadoras
Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS)	Desarrollo de habilidades para elaborar estudios de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva

Fuente: Informe de labores NIIE, 2023.

---

# SIBDI

---

Este capítulo representa una síntesis del informe ejecutivo del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información correspondiente al año 2023 y presentado a esta Vicerrectoría, el cuál puede ser conocido a partir del oficio SIBDI-2751-2023.

### **Acción N. 1: Selección, adquisición y procesamiento técnico de una amplia variedad de recursos de información y herramientas en las diferentes áreas del conocimiento**

Las acciones ejecutadas en lo atinente a la selección, adquisición y procesamiento técnico oportuno de los recursos de información permiten la disponibilidad de información pertinente, de calidad para el desarrollo de las actividades sustantivas de la Universidad, docencia, investigación, acción social y gestión administrativa.

#### **Adquisición de recursos de información**

La adquisición de recursos de información se realizó por distintas modalidades, a saber: compra, canje, donación, ley de propiedad intelectual, biblioteca depositaria y régimen académico. En total se adquirieron 17.912.884 ejemplares de recursos de información bibliográficos en formato impreso y electrónico.

#### **Procesamiento de la información**

El objetivo del procesamiento técnico es organizar los recursos de información de acuerdo con normas y estándares internacionales para garantizar el acceso y la transferencia de la información bibliográfica.

- Se realizó el procesamiento técnico de 36.379 ejemplares.
- Se procesaron y se enviaron al Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), 93 documentos publicados en el país, cuya temática es el uso de la energía nuclear con fines pacíficos, para ser incluidos en la base de datos del Servicio Internacional de Información Nuclear (INIS). Lo anterior permite divulgar, visibilizar y compartir la investigación desarrollada tanto en el ámbito universitario como nacional.
- Se realizó el proceso de catalogación a 26.903 títulos de libros electrónicos

adquiridos a perpetuidad, los cuales se pueden acceder a texto completo desde el Catálogo Público (OPAC).

## **Acción N. 2: Educación y formación de personas usuarias para el desarrollo de habilidades y competencias en la búsqueda y uso de recursos de información académicos. Comunicación con población usuaria**

El objetivo es ofrecer los servicios y productos para satisfacer la demanda de información de acuerdo con los requerimientos de las diferentes categorías de personas usuarias.

Dichos requerimientos se atendieron en tiempo y forma, gracias al personal calificado, la cantidad y variedad de recursos de información que suscribe la Universidad, así como, a los recursos técnicos de que se dispone.

Con la finalidad de mantener informada a la comunidad universitaria sobre los servicios y productos de información que ofrece el SIBDI, se fortaleció la formación mediante capacitaciones, talleres, charlas, video tutoriales, entre otros. Como resultado de estas acciones se desarrollaron:

- 2.416 sesiones de capacitación presenciales y 944 virtuales, dirigidas a personas estudiantes de primer ingreso, pregrado y posgrado, personas docentes, investigadoras y administrativas, así como a otras instituciones en el ámbito nacional. Por medio de estas actividades se capacitaron 27.278 personas usuarias.
- Se mantuvo la utilización de los diferentes canales de comunicación disponibles, a saber: sitio web, redes sociales (Facebook, Instagram, YouTube, TikTok) del SIBDI, como herramientas de divulgación y a la vez servir de canal de comunicación entre las bibliotecas y la comunidad universitaria, con un total de 2.677.996 de personas usuarias alcanzadas.
- Se fortaleció la comunicación entre el SIBDI y la población universitaria, mediante la elaboración de 8.966 gráficas, videos e historias alusivas a actividades de capacitación, infografías, afiches y comunicados; publicados por medio del correo UCR informa, carrusel del sitio web y las redes sociales

del SIBDI.

- Se incluyó en el sitio web del SIBDI, el enlace “**Programa permanente de educación y formación de personas usuarias**”, donde se describen los 9 tipos de actividades de formación que ofrece el SIBDI. Asimismo, se elaboraron gráficas alusivas a cada tipo de capacitación que se publicaron en el carrusel del sitio web.

### **Acción N. 3: Desarrollo de actividades que garanticen el acceso y uso eficiente y oportuno de los recursos de información que ofrece el SIBDI**

#### Personas usuarias atendidas

Se atendió un total de 1.240.006 personas usuarias en los diferentes servicios, entre los que se destacan:

- 113.719 consultas resueltas en el servicio de referencia.
- 660 consultas en el servicio de chat “Pregúntele a la biblioteca”.
- 3.055 consultas atendidas por medio del WhatsApp.
- 2.996 consultas atendidas por medio del servicio de Referencia Virtual.

#### Materiales bibliográficos prestados

Se realizaron 137.301 préstamos de materiales bibliográficos de las diferentes colecciones que administran las bibliotecas. Se resaltan los siguientes datos:

- 2.125 transacciones de préstamo de libros a personas estudiantes becadas.
- 1.607 ejemplares prestados a diferentes unidades académicas y administrativas de la Universidad por medio de la figura de préstamo a departamento.
- 1.562 ejemplares facilitados a otras bibliotecas a nivel nacional e internacional como préstamo interbibliotecario.

#### Servicios accesibles para personas en condición de discapacidad

Con el fin de atender los requerimientos de las personas estudiantes en condición de discapacidad se brindaron los siguientes servicios específicos en el marco del Programa de Bibliotecas Accesibles para Todos y Todas (BATT):

- 176 documentos digitales localizados.

- 594 documentos digitalizados y preparados para ser leídos en formato electrónico por medio de programas lectores de pantalla, tales como: Job Access With Speech (JAWS), Non Visual Desktop Access (NVDA).
- 28.319 páginas digitalizadas.
- 1.458 préstamos de equipo y ayudas técnicas.
- 147 impresiones en formato Braille.

#### Servicios especializados de búsqueda y recuperación de información

- 2.192 búsquedas temáticas certificadas en las bases de datos realizadas por profesionales del servicio de referencia, para atender solicitudes de personas docentes e investigadoras. Estas búsquedas produjeron la revisión de 47.774 referencias bibliográficas con el fin de determinar su pertinencia con respecto al requerimiento específico de las personas usuarias y se entregaron 17.198 documentos a texto completo.
- El servicio de transferencia digital de documentos permitió brindar acceso al material disponible en formato impreso, mediante la digitalización parcial de un documento y el correspondiente envío, por medio de correo electrónico. En el 2023 se transfirieron 3.357 documentos, correspondientes a 299.414 páginas.
- Se localizaron 4.189 documentos electrónicos requeridos por la población usuaria, que corresponden a materiales que la universidad no posee en sus colecciones impresas o electrónicas y que el SIBDI solicita a diferentes unidades de información con las que mantiene acuerdos de cooperación.
- Se revisaron y actualizaron las referencias bibliográficas de 257 programas de cursos a solicitud de personas
- docentes.

---

# SEP

---



Este capítulo representa una síntesis del informe presentado por el Sistema de Estudios de Posgrado correspondiente al año 2023 y presentado a esta Vicerrectoría, el cuál puede ser conocido a partir del oficio SEP-4959-2023.

### **Principales estrategias desarrolladas por el SEP para el período 2023**

Durante el año 2023 el Sistema de Estudios de Posgrado ha continuado desarrollando estrategias que contribuyan con la mejora continua de los servicios que ofrece esta instancia, con el fin de que la población estudiantil pueda cumplir su propósito académico a través de una formación de calidad.

A continuación, se desglosan las acciones más significativas gestionadas para el período 2023 en el área académica-administrativa del SEP:

1. Por medio del trabajo colaborativo entre el SEP y el Centro de Informática, durante el período reportado se logró poner en operación los siguientes módulos:
  - a. Módulo de empadronamiento.
  - b. Módulo de trabajos finales de graduación (plan piloto).
  - c. Módulo de graduaciones (plan piloto).
  
2. Se llevaron a cabo siete sesiones de trabajo con la Oficina de Planificación Universitaria (OPLAU) y la Comisión de Reestructuración para la elaboración del plan estratégico del SEP.

Este fue un trabajo de mucho análisis y reflexión, con el que se espera orientar la gestión del Decanato y de los posgrados durante el próximo quinquenio.

Actualmente, el plan estratégico del SEP se encuentra en la última etapa de revisión para la correspondiente aprobación por parte del Consejo del SEP.

3. Se trabajó en una propuesta de actualización del Reglamento General del Sistema de Estudios de Posgrado, a partir de las oportunidades de mejora identificadas para el fortalecimiento del sistema.
4. Se diseñó una propuesta de criterios para la apertura, permanencia y cierre de planes de estudio de posgrado, para la cual se consideró aspectos curriculares fundamentales en un plan de estudio, relacionados con la justificación y fundamentación de una carrera, así como los requerimientos para su implementación. Además, de elementos académicos y administrativos en concordancia con las políticas institucionales, los procesos de planificación, organización eficiente de las actividades académicas, el manejo eficiente de los recursos en el SEP y el respaldo financiero que permite la oferta de posgrados en la UCR.

El documento pasó por una fase de validación interna con las personas directoras de posgrado y externa con personas expertas ajenas a la UCR. Actualmente se están incorporando las observaciones recibidas para elevar el documento final a valoración y aprobación del Consejo del SEP.

5. Se trabajó en el diseño de instrumentos y guías de trabajo por parte del personal del SEP para recopilar información de planes de estudio y de esta manera valorar la oferta académica del SEP en cuanto a una posible integración de planes de estudio por áreas disciplinarias.

Además, se gestionó diversos trámites para la contratación de una persona o empresa experta en planificación curricular, con el propósito de validar si existen afinidades que permitan efectuar una reorganización curricular-académica y administrativa de los posgrados. Aún no ha sido posible concretar la contratación, no obstante, el proceso continuo para el inicio de este proyecto en los próximos meses.

6. Se conformó una mesa de trabajo con personas docentes de distintas áreas de posgrado (Trabajo Social, Estadística y Economía), con la finalidad de contar con criterio experto para llevar a cabo la revisión y actualización de la metodología de exoneración de pago de matrícula del SEP.
7. Se realizó la contratación de personas traductoras para exponer la oferta académica del SEP en un marco internacional y traducir la página web en alemán, portugués y francés. Además, se ha tenido el apoyo de dos estudiantes de la Escuela de Computación e Informática para el desarrollo del sitio multilingüe del SEP.
8. Se llevó a cabo la primera conferencia inaugural del SEP bajo la exposición del Dr. Gabriel Macaya Trejos.
9. Se inició la implementación de la estrategia de comunicación del SEP, que tiene como objetivo:
  - a. La proyección a la comunidad universitaria del quehacer del SEP.
  - b. Visualizar la contribución de posgrados UCR a la sociedad costarricense.
  - c. Informar acerca de la oferta de posgrados UCR.
10. Acercamiento a través de visitas a las diferentes sedes regionales, en aras de dar seguimiento a la oferta de posgrados que se imparten en estas, así como para identificar oportunidades de mejora y necesidades académicas de la zona. Durante el período que se reporta, se visitó la Sede del Pacífico, Sede de Occidente y la Sede de Guanacaste.
11. Se concretó la acreditación de la Maestría Profesional en Prostodoncia del Programa de Posgrado en Odontología y se llevó a cabo la reacreditación de la Maestría Académica en Lingüística del Programa de Posgrado en Lingüística.

---

# ANEXOS

---

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
1	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York-UNA- NIH	Naegleria fowleri en cuerpos de agua dulce naturales de Costa Rica: descripción de potenciales nosoáreas en sitios recreativos, 2023	Dra. Lissette Retana y del Dr. Johan Alvarado	CIET	\$10.000	Aprobado
2	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York-UNA- NIH	Evaluación de la diversidad de bacterias con genes de resistencia a los antibióticos en el río Virilla de Costa Rica	Dra. Kenia Barrantes	INISA	\$10.000	Aprobado
3	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York-UNA- NIH	Monitoring of SARS-CoV-2, Rotavirus, Norovirus, HAV, Enterovirus, Influenza A, and Monkeypox virus in wastewaters to develop a viral pathogens surveillance strategy in Costa Rica	Dra. Luz Chacón	INISA	\$20.000	Aprobado
4	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York-UNA- NIH	HumAn AlbuMin FormulAtion: Reglstry, Pharmacovigilance,	Dr. Guillermo León	ICP	\$20.000	Aprobado

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
		and CLinical DeveLOpment (AMARILLO Research Project).				
5	Fundación National Geographic	Decoding decision-making in social species: the integration of sensory, cognitive, and social information in complex environments	Dra. Gloriana Chaverri	Sede del Sur	\$800.000	En espera
6	ICGEB	Development of a fast, semi-quantitative and cost-effective strategy to analyze the gut microbiota composition.	Dra. Cynthia Arroyo	CICICA	\$75.000	En espera
7	Erasmus + - Unión Europea	Linking remote regions through Labs ecosystems in Latin America: promoting inclusion and sustainable development	Dr. Esteban Jiménez	Sede Occidente	291.597 EUR	En espera
8	Robert Wood Johnson Foundation Global Fund	Health Equity Network of the Americas (HENA)	Dra. Karol Rojas	CICES	\$170.000	Aprobado

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
9	ISID/BMGF Research Capacity Building Grants 2023	Isolation and profiling of microRNAs in extracellular vesicles of <i>Naegleria fowleri</i> as potential biomarkers of infection: a preliminary study	Dra. Lissette Retana.	CIET	\$7.445	En espera
10	ISID/BMGF Research Capacity Building Grants 2023	Production of two recombinant <i>Helicobacter pylori</i> proteins: CagA and HopQ as antigenic targets for the development of a prototype serology testing	Dr. Silvia Molina	INISA	\$7.452	En espera
11	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York-UNA- NIH	Ecology of the mosquitoes of La Selva Research Station-OTS, Sarapiquí, Costa Rica	Dra. Diana Rojas	CIET	\$20.000	Aprobado
12	Food and Drug Administration (FDA) University of Maryland	Cooperative Agreement to Support JIFSAN (Surface Water Project) Evaluación de la presencia de <i>Salmonella</i> spp y <i>Escherichia colipatógena</i> en	Dra. Alejandra Huete Soto	Fac. Microbiología	\$250,000 (\$50,000 anuales por 5 años)	Aprobado

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
		aguas de la Quebrada Los Negritos. Asociación con actividades antropogénicas				
13	University of British Columbia (UBC)	Solving sustainability challenges at the Food-Climate-Biodiversity Nexus	Dr. Christian Birkel	Esc. Geografía	\$42.500	Aprobado
14	Wellcome Trust University of Ghana	Moving Beyond Solidarity Rhetoric in Global Health: Pluriversality and Actionable Tools	Dra. Gabriela Arguedas	INIF	\$139,740.00	Aprobado
15	Stanford University	Multiomics Profiling of Costa Rican Centenarians	Dra. Henriette Raventós	CIBCM	\$118.780	Aprobado
16	Wellcome Trust	New Antibodies and Vaccine Design to treat Scorpion Envenomation	Dr. Julián Fernández	ICP	\$32.300	En espera
17	Fundación AI4PEP	A targeted AI/ML risk triage strategy to prioritize testing technologies toward population-level control and	Dr. Maikol Solís	CIMPA	\$362.500	No aprobado



## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
		suppression of pandemics under constrained resources				
18	NIH University of North Carolina	The Chorotega CKDu Epidemiology Field Study - Admin Suppl	Dra. Mariela Arias	Escuela de Medicina	\$105.421	En espera
19	ICGEB	Approaching plant pathogen bacteria-vector interactions: Molecular insights into Xylella fastidiosa colonization of vector related cicadellids in Costa Rica	Dr. Carlos Chacón	CIET	\$75.000	En espera
20	National Science Foundation	Use-Inspired Research Addressing Global Challenges in Climate Change and Clean Energy	Dr. Pedro Casanova	INII	No ingresan fondos	En espera
21	CSUCA	Fortaleciendo sistemas inclusivos de ciencia e innovación en América Latina, a través de una red	Dr. Andrés Gatica	Escuela Biología	\$98.900	En espera

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
		de investigación colaborativa				
22	CSUCA	Hacia una gestión SMART y Sostenible del agua en comunidades de Centroamérica, a través de investigación y educación innovadora e inclusiva” (Proyecto Agua SMART-S)	MBA. Allison Quesada	Escuela Administración Pública	\$4.000	Aprobado
23	ICGEB	Characterization of non-digestible carbohydrates present in highly-consumed, autochthonous foods in Costa Rica and their effect on the development of colonic and hepatic precancerous lesions: analysis of histological features, molecular markers, microbiome, and inflammatory profile.	Dra. Siliva Molina	INISA	\$75.000	En espera

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
24	ICGEB	The role of trained immunity induced by <i>Toxocara canis</i> in the exacerbation of allergic and asthmatic reactions.	Dr. Javier Mora	CIET	\$75.000	En espera
25	MRC (Medical Research Council del Reino Unido)	Predicción de AMR en América Latina y el Caribe (PALACE)	Dra. Rebeca Campos / Dr. César Rodríguez	CIBCM-CIET	£ 2,000,000	En espera
26	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York-UNA- NIH	Exploring the pathogenicity of emerging community-acquired human pathogens resembling <i>Clostridioides difficile</i> and <i>Clostridium perfringens</i> .	Dra. César Rodríguez	CIET	\$20.000	Aprobado
27	Universidad de Ginebra Suiza	Transboundary water governance in Central America: achievements and challenges	Dra. Tania Rodríguez Echeverría	Escuela Geografía	¢15.659.587	Aprobado
28	National Science Foundation	Global Center for Sustainable Fuels and Carbon	Dr. Pedro Casanova	INII	0	En espera

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
29	Fundación Spencer	Etnography of empowerment: The learning of English as a foreign language by Costa Rican women high school students through a feminist pedagogy approach.	Dra. Natalia Ramírez Casalvolone	Enseñanza del Inglés	\$75.000 (julio 2022 a julio 2027)	En espera
30	The Institute of Food Technologists (IFT)	"Revolutionizing Food Security: Harnessing Novel Lactic Acid Bacteria and their metabolites as Biocontrol Agents to Prevent Mycotoxin Contamination"	Dra. María Viñas	CIGRAS	\$25.000	En espera
31	THE MORTON ARBORETUM	Manejo de áreas protegidas basado en ciencia: el caso de los robles de Guanacaste	Andrea Vincent	Escuela de Biología	\$14.938	En espera
32	CSUCA	La equidad en una transición justa. Participación en los informes del IPCC "Red Centroamericana	Hugo Hidalgo León Eric Alfaro Martínez Pascal Girot	CIGEFI Escuela de Geografía	\$11.273	En espera

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
		de Cambio Climático"				
33	NIH	Epigenetic biomarkers of disease severity and aging in myotonic dystrophy type 1	Fernando Morales Montero	INISA	\$1,423,318,981	En espera
34	Fondo FONTAGRO	Fortalecimiento la cadena productiva del cacao a partir del aprovechamiento de subproductos mediante la transferencia de conocimiento y tecnologías para el desarrollo de nuevos productos con valor agregado	Dra. Isabella De Sainz Dra. Johanna Méndez	INII	\$200.000 (vigencia 36 meses)	En espera
35	IHE Delft Institute for Water Education	Water Citizens for the Future: Empowering societies for enhanced water governance and food security for a sustainable tomorrow	M.Sc. Allison Quesada M.Sc. Catalina Esquivel Rodríguez	Escuela Administración Pública	400,000 euros (vigencia de 3,5 años)	En espera

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
36	Iniciativa de Crecimiento Económico del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Fondo para la innovación social-ambiental y el crecimiento verde territorial	Dra. Karina Castro Arias Lic. Emilia Martén	Escuela de Arquitectura UGA	Monto máximo de financiación es US\$275,000	En espera
37	Horizonte Europa HORIZON-CL6-2023-BIODIV-01 (Biodiversity and ecosystem services)	Zoonoses Emergence across Degraded and Restored Forest Ecosystems	Dra. Andrea Chaves	Escuela de Biología	225,000 euros (48 meses de vigencia)	Aprobado
38	NIH	Nicaraguan Emerging and Endemic Diseases (NEED) training program	Esteban Chaves	CIET	\$48.577	Aprobado
39	KAUST	Estudio de la diversidad e hibridación de las especies silvestres del género Oryza por medio de genómica en Costa Rica	Griselda Arrieta	CIBCM	\$90000	Aprobado
40	GIZ	Estudio de condiciones técnicas, normativas y	Jairo Quirós	EIE	120,000.00 €	Aprobado

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
		regulatorias para la producción de Hidrógeno Verde y Power to X en el Perú"				
41	DAAD, PROGRAMA: Global Health and Pandemic Prevention Centres	GLACIER - German-Latin American Centre of Infection & Epidemiology Research & Training will	Dra. Andrea Chaves	Escuela de Biología	15,000.00 €	Aprobado
42	Iniciativa del Gobierno Francés	PREVENTING ZOO NOTIC DISEASE EMERGENCE JOINING FORCES TO TACKLE PANDEMIC RISKS (PREZODE)	Dra. Andrea Chaves	Escuela de Biología	930,000.00 €	Aprobado
43	Navy and Marine Corps Science and Technology Agency Name: Office of Naval Research	1st Advanced Materials Workshop-From Bioinspiration to Technological Innovation, Costa Rica-Taiwan-ONRG-AFOSR	Dr. Leonardo Lesser	CICANUM	\$24.000	Aprobado
44	Erasmus + - Unión Europea	Internet and Collaborative based learning methodologies toolbox for digital	Dr. Eric Mata	Escuela de Ingeniería Civil	79,906.00 €	Aprobado

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
		transformation and sustainable growth (ICoLearn)				
45	Erasmus + - Unión Europea	Professionalisation of Academic Teaching to Infuse proyecto SDGs in Latin American Universities (ACT4SDGs).	Ing. Carlos Granados Hernández	Jefe, Oficina de institucional UCR Planificación Universitaria.	41,198.00 €	Aprobado
46	Adelante 2 Cooperación Triangular UE-ALC	Construcción sostenible y resiliente en Centroamérica y el Caribe ante la amenaza sísmica: cooperación regional basada en la experiencia de Costa Rica	Dr. Diego Hidalgo Leiva	Laboratorio Ingeniería Sísmica, Instituto de Investigaciones en Ingeniería	75.000,00 €	En espera
47	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York- NIH	Actualización del estado de las hemoglobinopatías en la población afrodescendiente de Costa Rica	Dr. Joby Robleto Quesada	CIHATA	\$10.000	En espera
48	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York- NIH	The role of trained immunity induced by <i>Toxocara canis</i> in the exacerbation of allergic and asthmatic reactions	Dr. Javier Mora	CIET	\$10.000	En espera



## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
49	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York- NIH	Burden of geohelminth infections in a vulnerable indigenous community of Costa Rica: an ethnographic and environmental approach.	Dra. Alicia Rojas	CIET	\$10.000	Aprobado
50	ICGEB	CABANAnet Knowledge Exchange Meeting	Dra. Rebeca Campos	CIBCM	5000 EUROS	En espera
51	NIH	Center for Research on Climate Change Impacts and Vector-borne Diseases in Underserved Communities in Mesoamerica (ClimUCoMes)	Dra. Mónica Prado	Escuela de Microbiología	\$1.600.000	Previo a presentación
52	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York- NIH	Investigar sistemáticamente el efecto de utilizar lociones, como método de protección solar, sobre la tasa de sudoración local y completa, la termorregulación y	Dr. Luis Fernando Aragón	CIMOHU	\$10.000	Aprobado

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
		el rendimiento físico, cuando se realiza ejercicio en clima caliente.				
53	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York- NIH	Improvement of tissue regeneration in envenomed mice using snake venom metalloproteinases and phospholipases A2 oral inhibitors	Dr. Ericka Camacho Umaña	ICP	\$10.000	Aprobado
54	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York- NIH	Differentially expression analysis between Circulating Tumor Cells (CTCs) and Tissue Tumor Cells in Costa Rican HER2 positive metastatic breast cancer patients with combined therapy of Trastuzumab, Pertuzumab and Taxanes.	Dr. Ricardo Chinchilla	CICICA	\$10.000	Aprobado
55	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York- NIH	Validar el uso de fitoquímicos extraídos de las semillas de Theobroma cacao y la resina de	Dr. Elliott Dobles	Escuela de Medicina	\$10.000	En espera

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
		Boswellia serrata sobre la atrofia muscular presente en poblaciones vulnerables, mediante el estudio de su efecto en miotubos de ratón.				
56	ICGEB	CABANAnet Knowledge Exchange Meeting	Dra. Rebeca Campos	CIBCM	2000 EUROS	En espera
57	Horizonte Europa	International Platform on Obstetric Violence (IPOV): an innovative tool for a respectful maternity and childbirth care	Dra. Gabriela Arguedas	INIF	No se reciben fondos	Aprobado
58	NIH - Emerging Global Leader Award	Reshaping Reproductive Health Surveys in Costa Rica: Mobile Phone Sampling.	Dra. Fernanda Alvarado	Escuela de Estadística	\$75,000	En espera
59	Wellcome Trust	Toward a One-Health solution for Clostridioides difficile: an innovative pipeline to understand genomic variance, toxins, and non antibiotic	Dr. César Rodríguez Dra. Diana López Ureña	CIET	\$4.667.448,58	En espera

## Anexo 1

Vicerrectoría de Investigación						
Unidad de Promoción de la Investigación						
Aplicaciones a Financiamiento Externo Internacional 2023						
N°	Fuente	Proyecto	Investigador UCR	Unidad académica	Monto solicitado	Estado
		treatments in Latin America				
60	Michael Fox Foundation for Parkinson's Research (fondos del NIH)	Pry01-1568-2021 Caracterización genotípica y fenotípica de Pacientes con Enfermedad de Parkinson en Costa Rica (Consortio LARGE-PD: Costa Rica)	Dr. Jaime Fornaguera	CIN	\$15.180	Aprobado
61	Mount Sinai Icahn School of Medicine en New York- NIH	Maternal factors and their relationship with the development of oral and intestinal microbiota in Costa Rican children	Dra. Lilliam Marín Dra. Rebeca Campos	CIBCM	\$20.000	En espera
62	Organismo Internacional de Energía Atómica (OEIA)	Enhancing National Capabilities in Weather and Climate Modeling for Forecasting Severe Rainfall and Drought events using Isotope-enabled Technology	Dra. Ana María Durán	CICA	380.200 EUROS	Aprobado

## Anexo 2.



### Anexo 3

#### Proyectos apoyados en el 2023 en el marco del Fondo de Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento en las líneas coordinadas por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación				
Proyecto	Objetivo	Persona investigadora	Unidad académica	Monto
Sistema de Agricultura de precisión basado en IoT para el manejo del riego y la nutrición en cultivos hortícolas bajo invernadero	Desarrollar una solución tecnológica de monitorización en tiempo real basado en el internet de las cosas (IoT) para el manejo y control integral del fertirriego en un sistema de producción hortícola bajo invernadero.	Freddy Soto Bravo	Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno	€1.999.404,00
Procesos de encadenamiento en el sistema productivo del cultivo de fresa (Fragaria x ananassa)	Lograr el encadenamiento productivo de fresa por medio de módulos que logren un ciclo completo de producción.	Carlos Loría Quirós	Estación Experimental Fabio Baudrit Moreno	€1.500.000,00
Valorando los azules de Justicia colorifera	Determinar la toxicidad y las actividades antioxidante y antimicrobiana de un extracto de Justicia colorifera.	Rosaura Romero Chacon	Escuela de Química y Centro de Investigaciones en Productos Naturales	€3.500.000,00
Coffee clones: propagación clonal mediante embriogénesis somática de mutantes candidatos M3 de café	Propagar clonalmente mediante embriogénesis somática mutantes candidatos M3 de café (Coffea arabica L cv. Catuai) con baja incidencia a la "roya anaranjada"	Andrés Gatica	Escuela de Biología	€1.500.000,00

### Anexo 3

#### Proyectos apoyados en el 2023 en el marco del Fondo de Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento en las líneas coordinadas por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación				
Proyecto	Objetivo	Persona investigadora	Unidad académica	Monto
Desarrollos de cultivos iniciadores para el mejoramiento del perfil sensorial en taza mediante procesos de fermentación del café	Formular cultivos iniciadores mediante el aislamiento de microorganismos locales para el mejoramiento del perfil sensorial en taza mediante procesos de fermentación del café.	Leonardo Garro Mena	Ingeniería Química	₡1.990.700,00
Implementación de técnicas de inteligencia artificial y quimioinformática para el Diseño de antimicrobianos novedosos basados en derivados de ácidos biliares como inhibidores de la esporulación de clostridioides difficile	Desarrollar y validar un modelo que converja técnicas novedosas de inteligencia artificial y estructura-actividad cuantitativo en 3D (3D-QSAR) para evaluar análogos de sales biliares secundarias como potenciales inhibidores de la germinación de las esporas de C.difficile BI/NAP1/027.	William J. Zamora R.	Escuela de Química de la Universidad de Costa Rica	₡2.464.670,30

### Anexo 3

#### Proyectos apoyados en el 2023 en el marco del Fondo de Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento en las líneas coordinadas por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación				
Proyecto	Objetivo	Persona investigadora	Unidad académica	Monto
MoBi2	Realizar la conversión de bicicletas convencionales a eléctricas empleando dispositivos electrónicos de bajo costo y baterías usadas de autos eléctricos para que sean asequibles para la comunidad de repartidores a domicilio.	Roberto Urcuyo Solorzano	Escuela de Química / CELEQ	€6.010.000,00
Desarrollo de biopelículas a partir de subproductos agroindustriales	Desarrollar biopelículas a partir de subproductos de pitahaya ( <i>Hylocereus sp.</i> ) y de chayote ( <i>Sechium edule</i> ) y caracterizar sus propiedades fisicoquímicas y mecánicas para su potencial aprovechamiento en la agroindustria.	Laura Arroyo Esquivel	Escuela de Tecnología de Alimentos	€1.523.422,93



### Anexo 3

#### Proyectos apoyados en el 2023 en el marco del Fondo de Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento en las líneas coordinadas por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación				
Proyecto	Objetivo	Persona investigadora	Unidad académica	Monto
Desarrollo de Productos innovadores para el fomento del consumo de maíz pujagua	Determinar la formulación, las condiciones de proceso a escala de laboratorio y la opinión de consumidores potenciales para el desarrollo de una bebida instantánea a partir de maíz pujagua	Ana Mercedes Pérez	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA)	₡1.776.580,00
Efecto de la aplicación de la luz UV-C sobre las proteínas alergénicas de avellana (Corylus avellana) presente en superficies de contacto directo con chocolate a diferentes tiempos de exposición e intensidad	Determinar el efecto de diferentes tiempos de exposición a luz UV en la eliminación de proteína de avellana en una superficie en contacto directo con alimentos (SCDA) para la limpieza de equipos de la industria chocolatera.	Marcy González Vargas	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA)	₡1.915.700,00
Caracterización de dos polvos de grillo nacionales y su incorporación en alimentos altos en proteína para consumo humano	Determinar las características físicas, químicas, microbiológicas y sensoriales de polvos de grillos producidos en Costa Rica y evaluar su incorporación en productos alimenticios altos en	Ileana Maricruz Bermúdez Serrano	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA)	₡2.000.000,00

### Anexo 3

#### Proyectos apoyados en el 2023 en el marco del Fondo de Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento en las líneas coordinadas por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación				
Proyecto	Objetivo	Persona investigadora	Unidad académica	Monto
	proteína para consumo humano.			
Validación de la producción de un nanomaterial biocompatible	Validar el biomaterial nanohidroxiapatita obtenido durante el escalamiento por medio de pruebas fisicoquímicas, morfológicas, biocompatibilidad y microbiológicas en laboratorios internacionales para aplicaciones dentales.	Cyndi Torres Quirós	Escuela de Ingeniería Química	Ø4.909.576,00
Síntesis y evaluación de la toxicidad del nuevo antifúngico JC-109	Sintetizar y evaluar la toxicidad del nuevo antifúngico JC-109.	Jorge Cabezas Pizarro	Escuela de Química	Ø2.975.999,00
Valorización de residuos de rastrojo de piña por medio de la producción de carboximetilcelulosa (CMC)	Realizar una evaluación experimental para la preparación de CMC de grado industrial a partir de rastrojo de piña.	Cindy Torres Quirós	Escuela de Ingeniería Química	Ø1.153.428,63

### Anexo 3

#### Proyectos apoyados en el 2023 en el marco del Fondo de Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento en las líneas coordinadas por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación				
Proyecto	Objetivo	Persona investigadora	Unidad académica	Monto
Diseño y validación de un tubo colector de saliva para pruebas de detección COVID-19 basadas en tecnología RT-LAMP	Diseñar y validar un tubo colector de saliva para pruebas de detección COVID-19 basadas en tecnología RT-LAMP	Fernando Flores Mora	INIFAR, Facultad de Farmacia	₡1.500.000,00
“COVID persistente o PASC (post acute sequelae of covid), calidad de vida y determinantes: un análisis basado en datos del estudio respira”.	Estudiar el impacto sobre la salud a mediano (6 meses posterior al reclutamiento) y largo plazo (a los 12, 18 y 24 meses posteriores al reclutamiento) de una infección por COVID-19.	Cristina Barboza Solís	Facultad de Odontología	₡4.503.536,52
Mapa de Medios de Costa Rica	Generar un sitio web con una herramienta digital de visualización de datos accesible, gratuita e interactiva que brinde información sobre el sistema de medios de comunicación de Costa Rica.	Óscar Mario Jiménez Alvarado	Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva	₡1.045.000,00

### Anexo 3

#### Proyectos apoyados en el 2023 en el marco del Fondo de Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento en las líneas coordinadas por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación				
Proyecto	Objetivo	Persona investigadora	Unidad académica	Monto
Plataforma instrumental de alto flujo y bajo costo para tecnologías de amplificación isotérmicas de ácidos nucleicos (INAAT) mediante análisis digital de colorimetría.	Desarrollar el hardware del prototipo RTLAMP	Ismael Segura Ulate	Facultad de Farmacia e INIFAR	₡561.667,00
Extracción mejorada de Cafeína en café verde, para la identificación de denominación de origen de café de Costa Rica mediante análisis de ISótopos Estables (EXCAISE)	Desarrollar una metodología de extracción de cafeína en café verde, sencilla, eficiente y de bajo costo, con resultados óptimos para su análisis de isótopos estables.	Cristina Chinchilla Soto	Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA)	₡2.315.967,74
Plataforma de bio-descubrimiento de antibióticos	Integrar datos genómicos y metabolómicos emparejados con biología sintética para priorizar y explotar grupos de genes biosintéticos de actinomicetos aislados de entornos complejos y biodiversos presentes en Costa Rica.	Jonathan Enrique Parra Villalobos	Centro de Investigaciones en Productos Naturales	₡3.035.680,48

### Anexo 3

#### Proyectos apoyados en el 2023 en el marco del Fondo de Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento en las líneas coordinadas por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación				
Proyecto	Objetivo	Persona investigadora	Unidad académica	Monto
C3452 Cría y producción de grillos ( <i>Acheta domesticus</i> ) como fuente de proteína y otros minerales destinados a la alimentación animal, en el trópico seco de Costa Rica	Promover la producción masiva de grillos ( <i>acheta domesticus</i> ) como suplemento proteico en la alimentación animal, ofreciendo alternativas sencillas, baratas y con alto potencial de ser replicadas en los hogares guanacastecos.	Jairo Mora Prendas	Sede Regional de Guanacaste	₡1.210.625,26
117-2024 Rescate y multiplicación de materiales criollos de maíz, con caracteres promisorios para su establecimiento en el trópico seco de Guanacaste.	Rescatar germoplasma de maíz criollo y ponerlo a disposición de los pequeños productores de la región de Guanacaste.	Jairo Mora Prendas	Sede Regional de Guanacaste	₡647.751,10
Comprensión de los textos jurídicos: accesibilidad del lenguaje jurídico	Apoyar en el desarrollo comercial de un prototipo de una aplicación web de corrección de textos jurídicos en lenguaje claro.	Adrián Vergara Heidke	Escuela de Filología, Lingüística y Literatura (EFL)	₡569.628,39
Estandarización del protocolo de micropropagación mediante la importación de portainjertos de 8	Desarrollar un material de aguacate micropropagado en condiciones controladas, que ofrece plantas más	Arturo Brenes	Centro de Investigaciones Agronómicas	₡2.205.632,00

### Anexo 3

#### Proyectos apoyados en el 2023 en el marco del Fondo de Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento en las líneas coordinadas por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación				
Proyecto	Objetivo	Persona investigadora	Unidad académica	Monto
variedades de aguacates.	sanas y con mayor vigor, y asegura la reproducción de características del material madre.			
Servicio integrado de Transferencia Agropecuaria: "Arquitectura Estratégica en Finca"	Impulsar una transformación integral en el sector agrícola y ganadero.	David Mora Valverde	Escuela de Zootecnia	₡191.940,00
Papaya Híbrido Pococí.	Colaborar en la cosecha, lavado, tratamiento pos cosecha, clasificación y pesado de la papaya Híbrido Pococí, así como el registro de datos que se recogen de manera semanal.	Carlos Mendez Soto	Finca Experimental Santa Cruz	₡330.000,00
<b>Total</b>				<b>₡53.336.909,35</b>

Fuente: Informe de labores Proinnova 2023

## Anexo 4

### Proyectos Universidad-Sector Externo de Hélice UCR, financiamiento KOICA acompañados por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación			
No	Número de proyecto de investigación	Nombre	Descripción
1	C2-510	Café revalorizado (ING-051)	Implementar un sistema integrado que revalorice los residuos obtenidos del procesamiento industrial del café. Este sistema procura disminuir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, aumentar la eficiencia energética, mejorar la protección del medio ambiente y generar subproductos. <b>Este proyecto pasó a II fase de transferencia.</b>
2	C2-514	Robustez (ING-052)	Optimización de un sistema robusto para la generación de energía positiva o renovable a partir de la conversión de residuos de piña o caña. Este sistema permite la generación de bioproductos de alto valor agregado a partir de residuos agrícolas. <b>Este proyecto pasó a II fase de transferencia.</b>
3	C2-515	Periwinkle	Uso de herramientas moleculares y fisiológicas para promover el mejoramiento genético de doble flor <i>Catharanthus roseus</i> (Apocynaceae).
4	C2-511	La Ruta del Maíz (CA-067)	Desarrollo de un proceso innovador de malteado estandarizado para la industria de bebidas, a partir de variedades de maíz criollo cultivadas en Guanacaste.
5	C2-519	Supercitómetros	Desarrollo de una plataforma de hardware y software para la implementación de un prototipo funcional de citómetro de flujo utilizando un láser supercontinuo de alta intensidad y amplio espectro, denominado como

## Anexo 4

### Proyectos Universidad-Sector Externo de Hélice UCR, financiamiento KOICA acompañados por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación			
No	Número de proyecto de investigación	Nombre	Descripción
			Supercitómetro que tiene aplicación en el análisis de muestras de COVID-19, cáncer, dengue y otras enfermedades.
6	C2-507	LAMPdetectio nKit	Desarrollo de pruebas para la detección molecular de patógenos en cultivos agrícolas para incrementar la sanidad y la productividad.
7	C2-513	Cacao tradicional Upala	Consiste en el estudio del efecto de tiempos de fermentación y velocidad del aire de secado de sub-variedades de cacao de cultivo tradicional en Upala y de un clon de cacao de alta productividad sobre sus características fisicoquímicas y sensoriales, para aumentar las ventajas competitivas en el mercado cacaotero. <b>Este proyecto pasó a II fase de transferencia.</b>
8	C2-506*	Apasomas (CB-044)	Evaluar in vitro vesículas basadas en nano-hidroxiapatita como potencial vehículo para la liberación de fármacos. <b>Este proyecto pasó a II fase de transferencia.</b>
9	C2-509	Ecocoating (CB-045)	Desarrollo de un proceso de recubrimiento de base química verde, libre de cromo, para piezas de magnesio altamente expuestas a condiciones ambientales que causan corrosión. Este proceso permitirá aumentar la resistencia a la corrosión al material mediante un proceso verde. <b>Este proyecto pasó a II fase de transferencia.</b>



## Anexo 4

### Proyectos Universidad-Sector Externo de Hélice UCR, financiamiento KOICA acompañados por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación			
No	Número de proyecto de investigación	Nombre	Descripción
10	C2-512	Raíces	Desarrollo de un sustrato a partir de raíces de cultivos y plantas arvenses para uso agrícola en ambientes protegidos.
11	C3-510	Electrobrucell	Demostrar un sistema todo en uno que es capaz de enriquecer, acumular y detectar brucella spp. a partir de muestras de laboratorio purificadas mediante dielectroforesis (dep). con base en la presencia de la bacteria, el futuro diagnóstico del ganado con brucelosis podría realizarse in situ de forma portátil y de bajo coste
12	C3-518	APROMonteverde	Obtener dos productos de cuidado personal con alto valor agregado a partir de productos naturales por medio del aprovechamiento de materia prima agroforestal nacional
13	C3-515	ConectSSAN	Desarrollar la estructura y contenido base de la plataforma digital ConectSSAN para la conexión entre personas productoras y consumidoras, durante la comercialización de alimentos saludables y sostenibles, experiencias gastronómicas y de turismo rural y comunitario desde una perspectiva de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional durante el 2023.
14	C3-519	Biotag	Investigar y desarrollar un prototipo de cuerda para etiquetas (flecha) reforzada con materiales biopoliméricos obtenidos a partir de residuos biomásicos piñeros.

## Anexo 4

### Proyectos Universidad-Sector Externo de Hélice UCR, financiamiento KOICA acompañados por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación			
No	Número de proyecto de investigación	Nombre	Descripción
15	C3-522	Novo Café Próspera	Analizar el desempeño morfo-fisiológico y molecular de mutantes candidatos M3 de café ( <i>Coffea arabica</i> L cv. Catuai) en respuesta a la “roya anaranjada” ( <i>Hemileia vastatrix</i> ) y el incremento de temperatura para proveer a los productores nacionales nuevos materiales resistentes a las amenazas de la variabilidad y cambio climático
16	C3-505	ProCIAN	Desarrollar de un extracto natural y estabilizado, rico en procianidina b-2 para prevenir la caída del cabello y promover su crecimiento
17	C3-502	Siwaan	Investigar y desarrollar procesos de bioingeniería bacterianos para producir proteínas recombinantes para el control biológico de ácaros
18	C3-503	AGROTEC-Café	Desarrollar el software, que será integrado a la plataforma web de Green Xpo Lab, que permita la gestión, procesamiento, análisis y entrega de resultados especializado en el cultivo de café para la detección de manera temprana de enfermedades y anomalías que se pueden presentar durante el ciclo productivo y tener información de la trazabilidad del producto.
19	C3-504	Functional Coffee	Desarrollar una bebida funcional a base del jugo de café obtenido después de la fermentación anaeróbica de las bayas de café.

## Anexo 4

### Proyectos Universidad-Sector Externo de Hélice UCR, financiamiento KOICA acompañados por Proinnova.

Vicerrectoría de Investigación			
No	Número de proyecto de investigación	Nombre	Descripción
20	C3-514	TERISA	Desarrollar una interfaz Humano-Máquina capaz de integrar distintas tecnologías para permitir que personas con diversos grados de limitación física y neurológica, interactúen y controlen su entorno, recuperando parte de su independencia y con ello mejorar su calidad de vida.

Fuente: Informe de labores Proinnova, 2023.

## Anexo 5

### Resumen de la participación de las unidades en espacios de intercambio y foros sectoriales en el 2023.

Vicerrectoría de Investigación			
Espacio de intercambio	Participación	País	Personas que participaron
10mo Congreso Internacional de la Red Universidad-Empresa ALCUE (REDUE)	Ponente con el tema “Decisiones estratégicas en la gestión de la innovación y transferencia de conocimiento universitario”	Chile	Geannina Sojo, Directora de Proinnova
Conferencia Internacional sobre Propiedad Intelectual y Desarrollo de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual	Ponente con el tema “El rol de la propiedad intelectual como valor agregado en la industria del café de Costa Rica”	Suiza	Licda. Silvia Salazar, Asesora Legal de Proinnova
Semana de la Innovación 2023 de la ESPOL	Ponente con el tema “Propiedad Intelectual y Biotecnología”	Guayaquil Ecuador	Licda. Silvia Salazar, Asesora Legal de Proinnova
Encuentros en el marco del Proyecto TETRIS	Ponente con el tema “Fortalecimiento del Ecosistema de Innovación”	Panamá	Licda. Silvia Salazar, Asesora Legal de Proinnova
Encuentros en el marco del Proyecto TETRIS	Desarrollo del proyecto	Panamá, Francia, Portugal, Colombia, Ecuador, País Vasco	Ing. Mauricio Villegas Rojas, Geannina Sojo Navarro y Licda. Silvia Salazar Fallas, los tres son

## Anexo 5

### Resumen de la participación de las unidades en espacios de intercambio y foros sectoriales en el 2023.

Vicerrectoría de Investigación			
Espacio de intercambio	Participación	País	Personas que participaron
			funcionarios de Proinnova.
Sfera	Acompañamiento y país sede	España, Portugal, Perú, Bolivia, Nicaragua, Honduras, Guatemala	Julian Berkovics, Ricardo Carvajal, Alonso Vargas, los tres son funcionarios de AUGE.
Yo emprendedor	Acompañamiento emprendedores y jueces	Costa Rica, Honduras	Alonso Vargas y Ricardo Carvajal, funcionarios de AUGE
Dementes	Acompañamiento emprendedores y jueces	Costa Rica	Alonso Vargas y Daniela Gómez, gestores de AUGE.
Conecta	Acompañamiento emprendedores y jueces	Honduras, Guatemala, El Salvador y Costa Rica	Alonso Vargas, Ricardo Carvajal, Keyler Jiménez e Ingrid Salas, gestores de AUGE.
Dreams to succeed	Acompañamiento emprendedores y jueces	Honduras, Guatemala, El Salvador y Costa Rica	Ricardo Carvajal, director de AUGE.
Encuentros de emprendimiento,	Acompañamiento emprendedores y jueces	Estados Unidos	Alonso Vargas e Ingrid Salas, gestores de AUGE.

## Anexo 5

### Resumen de la participación de las unidades en espacios de intercambio y foros sectoriales en el 2023.

Vicerrectoría de Investigación			
Espacio de intercambio	Participación	País	Personas que participaron
con la Universidad de Baruch College			
Encuentros de emprendimiento, con la Universidad de Claremont	Acompañamiento a emprendedores y jueces	Estados Unidos	Alonso Vargas e Ingrid Salas, gestores de AUGE.
Encuentros de emprendimiento, con la Universidad de Santa Cruz California	Acompañamiento a emprendedores y jueces	Estados Unidos	Alonso Vargas e Ingrid Salas, gestores de AUGE.
Reunión Regional sobre propiedad industrial, innovación y equidad de género, organizado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y el Registro Nacional de Costa Rica.	Participación como panelista en el Foro “La importancia de las políticas públicas de género para promover la innovación y el emprendimiento de la mujer: el papel de la propiedad industrial”.	Costa Rica	Lilliana Rojas Guillén, coordinadora del NIIE. *Asistieron de oyentes, Diego Salas y Yorleny Campo de Proinnova.

## Anexo 6

### Resumen de las capacitaciones recibidas o participación en eventos externos el 2023.

Vicerrectoría de Investigación		
Tema	Organizador	Unidad de los participantes
Data Stewardship y gestión de datos de investigación (septiembre 2022 - Universidad de Costa Rica)	Sociedad Española de Documentación e Información Científica	NIIE
La Universidad y su aporte a la innovación	DIPROVID-Universidad Politécnica de Madrid	NIIE, Proinnova
Conversemos sobre Agro Divulgación	Instituto Investigaciones Agrícolas	NIIE
Estrategias de precios para gestores de emprendimiento	Pricing Institute-AUGE	NIIE, AUGE, Proinnova
Curso de Valuación de Activos Intangibles	Registro de la propiedad intelectual Guatemala	NIIE
Programa de capacitación en propiedad intelectual dirigida a actores claves y relacionados al tema de generación de innovación y promoción de transferencia tecnológica	Academia de Propiedad Intelectual del Registro Nacional	NIIE
Business Analytics: Potenciando la Inteligencia Estratégica	INNRUTA Red Inteligencia Competitiva	NIIE
Explorando el poder de la Inteligencia de Mercados (marketing intelligence) en la era de la Ciencia de Datos	INNRUTA Red Inteligencia Competitiva	NIIE
Inteligencia Artificial y Computacional: Técnicas, Retos y Efectos	Posgrado en Ingeniería Eléctrica	NIIE

## Anexo 6

### Resumen de las capacitaciones recibidas o participación en eventos externos el 2023.

Vicerrectoría de Investigación		
Tema	Organizador	Unidad de los participantes
Comercialización internacional de la miel como producto final y como insumo de industrias alimentaria y cosmético	PROCOMER	NIIE
AGRO: perspectivas y desafíos (mes de la ciencia)	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), Cámara de Industrias, Universidad de Costa Rica, Ministerio de Relaciones Exteriores y PROCOMER	NIIE-PROINNOVA
Dimensions	Dimensions	NIIE
ExpoMed 2023	Cámara Costarricense de Salud	NIIE
Programa para el Mejoramiento de la Investigación Cooperativa y el Emprendimiento de la Universidad de Costa Rica	Universidad de Corea y KOICA	NIIE
Curso Diseño y aplicaciones del análisis bibliométrico	Escuela de Bibliotecología UCR / Universidad de Granada	NIIE
Propiedad Intelectual y Economía Naranja	Registro de la Propiedad Intelectual de Guatemala	NIIE
Reunión Regional sobre Propiedad Intelectual, innovación y equidad de género	Registro de Propiedad Intelectual de Costa Rica	NIIE



## Anexo 6

### Resumen de las capacitaciones recibidas o participación en eventos externos el 2023.

Vicerrectoría de Investigación		
Tema	Organizador	Unidad de los participantes
Jornadas 2023. Indicadores y evaluación de políticas científicas	Calidad	NIIE
Searching for TradeMarks: Advanced Functions of Madrid Monitor	Organización Mundial de Propiedad Intelectual	NIIE
El Futuro de la Inteligencia Artificial y los Negocios	Cámara de Industrias de Costa Rica	NIIE
TEDX Pura Vida	Tedx Costa Rica	NIIE, AUGE
Inteligencia Artificial de Microsoft	Microsoft	NIIE, Proinnova
Tech Kolbi	Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)	NIIE, AUGE
Cursillo de Propiedad Intelectual	Organización Mundial de Propiedad Intelectual	NIIE
Innovación Abierta y Herramientas de Propiedad Intelectual	MASHAV - Agencia de Cooperación Internacional Israelí para el Desarrollo	Proinnova
Congreso Ecosistema de Innovación y Emprendimiento Latinoamericano	PRODEM y Universidad EAN de Colombia	AUGE