



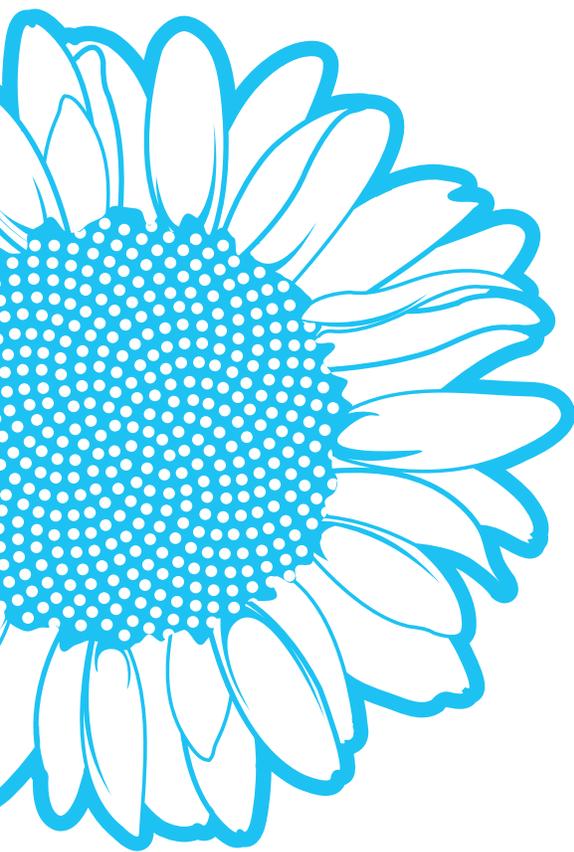
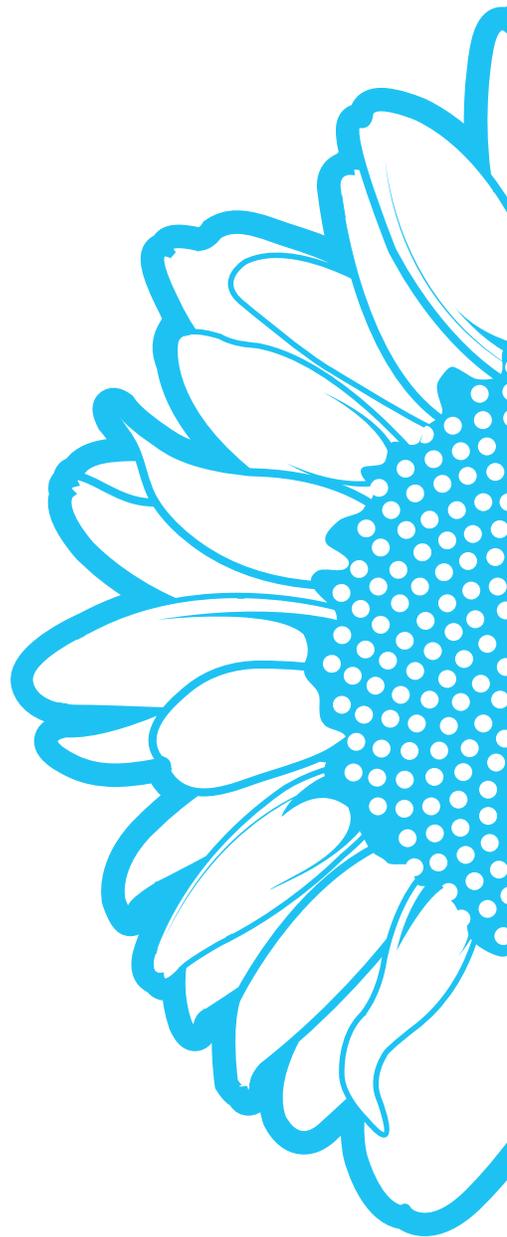
UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

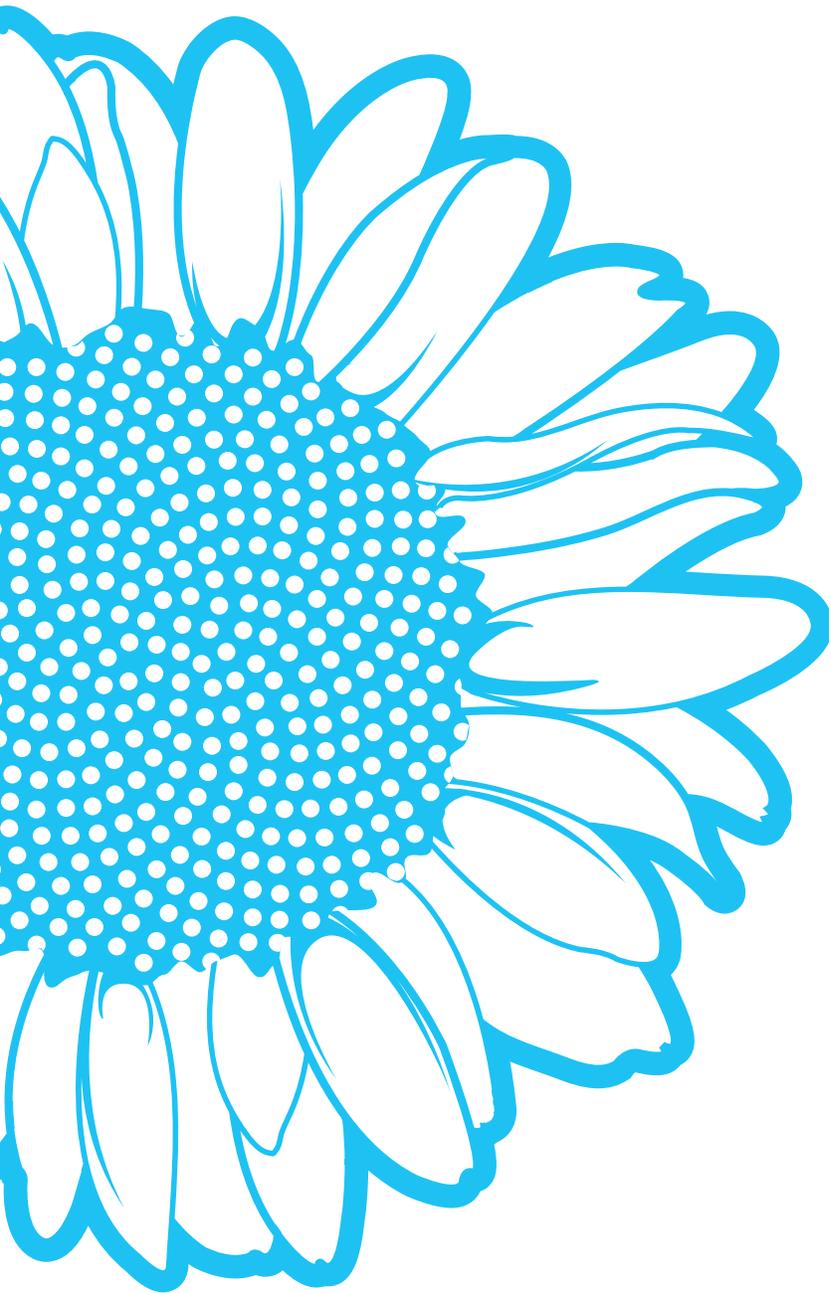
RESULTADOS DE LA LABOR DE INVESTIGACIÓN 2016-2021

AGOSTO 2022

Dra. María Laura Arias Echandi
Vicerrectora de Investigación







vicerectoria.investigacion@ucr.ac.cr

Correo

2511-1350

Teléfono

www.vinv.ucr.ac.cr

Sitio web

CONTENIDO

INVESTIGACIÓN EN CIFRAS	7
CONVENIOS DE INVESTIGACIÓN 2016-2021	10
PRINCIPALES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN Y SUS APORTES	12
REPOSITORIO INSTITUCIONAL	30

SOBRE ESTE INFORME

“La ciencia es el alma de la prosperidad de las naciones y la fuente de todo progreso”.
L. Pasteur.

Las universidades públicas en general, y la Universidad de Costa Rica en particular, somos el principal centro de generación de investigación y desarrollo y, por tanto, un actor clave en la transferencia de conocimiento orientado a la innovación, contribuyendo a la generación de valor agregado en el sector productivo y en los demás sectores que integran la sociedad costarricense.

Destacamos la pluralidad del aporte de la Universidad a la investigación, razón por la cual presentamos esta producción, que engloba un resumen de la investigación y la innovación desarrollada actualmente en las diferentes áreas académicas. Este documento refleja las principales áreas en las que se invierte nuestro presupuesto, así como algunos de los productos y actividades relacionados con la transferencia de conocimiento a nuestra sociedad.

No podemos perder de vista que la investigación es la base para la innovación y por ende del engranaje socioproductivo de nuestro país.

Este informe tiene como objetivo presentar los principales aportes de la labor de investigación realizada en la Universidad de Costa Rica en el período 2016-2021, la información corresponde a los primeros proyectos que pueden vincularse con la entrada en vigencia de la Agenda del Desarrollo Sostenible 2030.

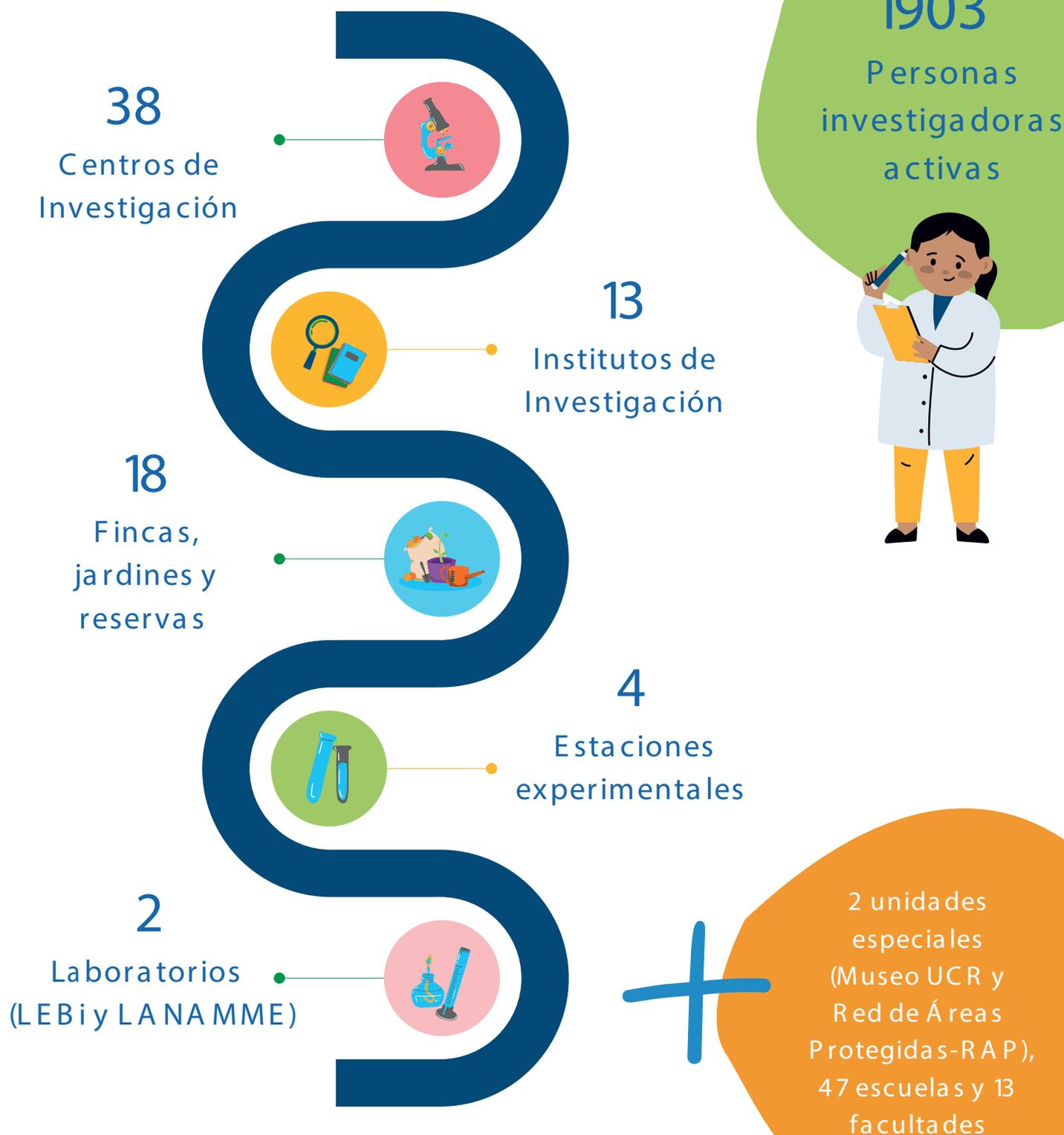
Los datos de proyectos y convenios en este informe provienen del Sistema de Información de Proyectos (SIP), agosto 2022.

Dra. María Laura Arias Echandi
Vicerrectora de Investigación

Para consultar la versión digital de este informe visite <http://doi.org/10.15517/Kerwa.87212>

INVESTIGACIÓN EN CIFRAS

INVESTIGACIÓN EN CIFRAS



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2016-2021



3509

Cantidad de proyectos

Proyectos vigentes en más de 100 disciplinas. Las 10 disciplinas con más proyectos son:

- Biología
- Microbiología
- Química
- Psicología
- Agronomía
- Historia
- Matemáticas
- Ingenierías
- Biotecnología
- Sociología

APOYO A LA SOCIEDAD CON INVESTIGACIÓN, ACTIVIDADES Y PROGRAMAS EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19



48

Cantidad de proyectos

Las 10 disciplinas con más proyectos relacionados con COVID-19 son:

- Psicología
- Química
- Ciencias Biológicas
- Lingüística
- Genética Humana
- Sociología
- Historia
- Sistemas de Información
- Comunicación Colectiva
- Economía

CONVENIOS DE INVESTIGACIÓN 2016-2021



Países con mayoría de convenios:

- Estados Unidos
- Alemania
- Chile
- México
- Bélgica

PRINCIPALES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN Y SUS APORTES

40

Cantidad de proyectos

Salud mental

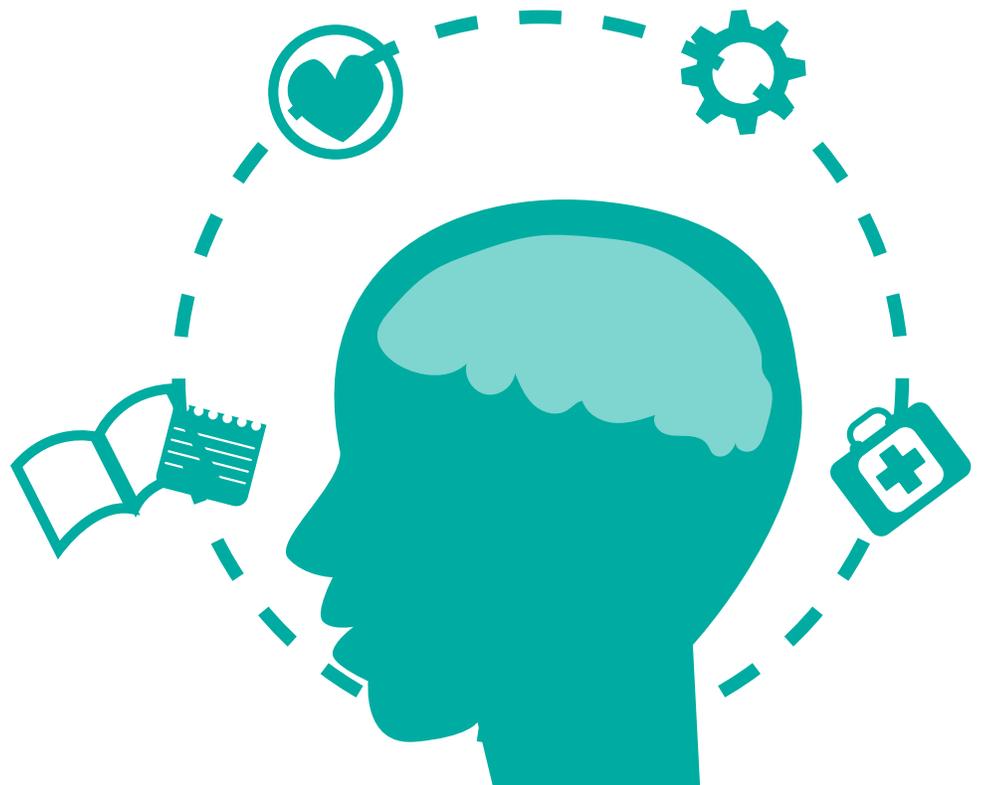
- Envejecimiento
- Enfermedades demenciales
- Niños y adolescentes
- Manejo de adicciones

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Nutrición
- Genética
- Ciencias del Movimiento Humano
- Medicina
- Psicología
- Biología
- Enfermería
- Farmacia

Impacto de la investigación

- Prevención de suicidio
- Educación/ formación
- Políticas de salud pública



31

Cantidad de proyectos

Cáncer

- Terapias
- Tratamiento experimental
- Factores de riesgo
- Análisis celular

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Farmacia
- Medicina
- Microbiología
- Enfermería
- Nutrición
- Biología
- Física
- Odontología

Impacto de la investigación

- Atención de la salud
- Tratamiento de pacientes
- Industria médica
- Industria del área de la Salud





Cantidad de proyectos

Antimicrobianos y enfermedades transmisibles

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Química
- Microbiología
- Fisiología Animal
- Biología
- Farmacia

Oportunidades para innovar: conocimientos y tecnologías UCR para transferir a la sociedad

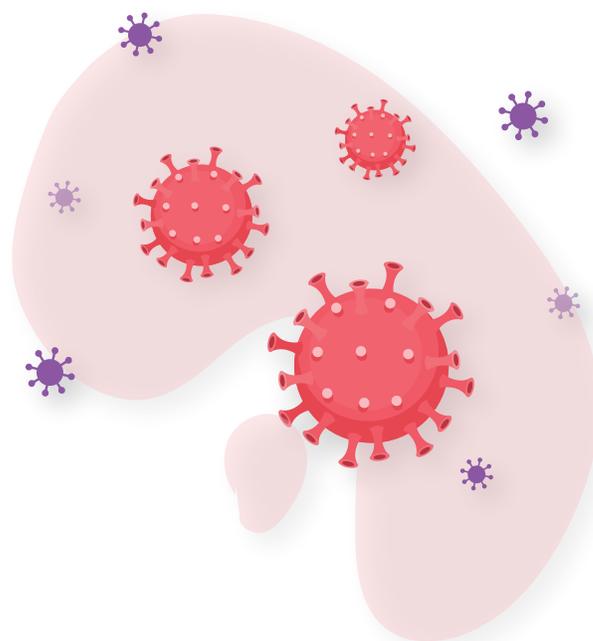
- Detección basada en pangenómica de cepas del clado C-I de *Clostridium difficile*

Más información sobre innovación en www.proinnova.ucr.ac.cr/portafolio

- Alteraciones genómicas
- Actividad inhibitoria
- Sistema inmune
- Mecanismos de activación
- Resistencia
- *Aedes aegypti* (dengue, fiebre amarilla, chikunguña y fiebre de Zika)
- Antimicrobianos
- HIV

Impacto de la investigación

- Atención de la salud
- Industria farmacéutica
- Industria médica
- Mecanismos diagnósticos



43

Cantidad de proyectos

Síndromes y enfermedades no transmisibles

- Enfermedades Cardiovasculares
- Enfermedades Hematológicas
- Síndrome Metabólico
- Hematología

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Medicina
- Neurología
- Bioquímica
- Química Orgánica
- Microbiología
- Farmacia
- Informática
- Nutrición
- Enfermería

Impacto de la investigación

- Atención de la salud
- Industria farmacéutica
- Industria médica
- Política pública
- Técnicas de detección



72

Cantidad de proyectos

Salud pública y sistemas de salud

- Sistemas de salud
- Salud pública
- Salud bucodental
- Obesidad

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Farmacia
- Medicina
- Microbiología
- Enfermería
- Nutrición
- Biología
- Ciencias del Movimiento Humano
- Odontología

Impacto de la investigación

- Atención de la salud
- Industria farmacéutica
- Industria médica
- Política pública

Oportunidades para innovar: conocimientos y tecnologías UCR para transferir a la sociedad

- Gel oral pediátrico
- Póngale vida
- IVIG-HEMODERIVADOS HUMANOS
- Extractos fenólicos *Uncaria tomentosa* (uña de gato)
- Crema a base de aceite de aguacate
- Crema a base de extracto de café
- Productos enriquecidos con propóleos de Costa Rica

Más información sobre innovación en www.proinnova.ucr.ac.cr/portafolio



20

Cantidad de proyectos

Ingeniería en materiales



- Nanotecnología
- Ecomateriales

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Ingeniería Civil
- Biología
- Ingeniería Mecánica
- Física
- Química
- Ingeniería Química

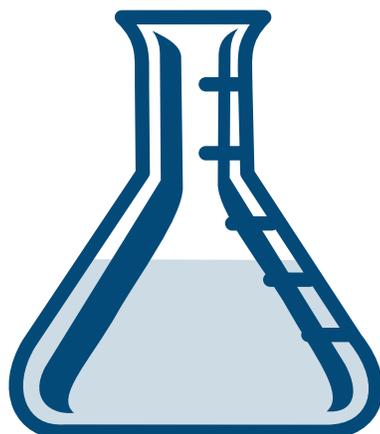
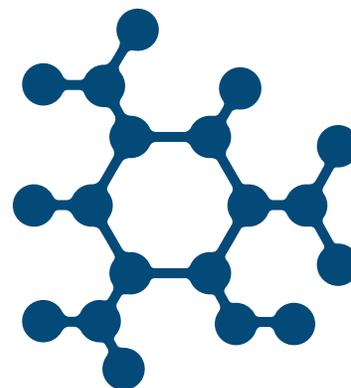
Impacto de la investigación

- Obra pública
- Política pública
- Generación de industria

Oportunidades para innovar: conocimientos y tecnologías UCR para transferir a la sociedad

- Balanza de gravedad específica para muestras grandes
- Síntesis de Carbamato

Más información sobre innovación en www.proinnova.ucr.ac.cr/portafolio



Cambio climático y diversidad biológica

324

Cantidad de proyectos

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Agronomía
- Ingeniería en Biosistemas
- Biología
- Física
- Derecho
- Geografía
- Zootecnia
- Ingeniería Civil
- Sociología

Oportunidades para innovar: conocimientos y tecnologías UCR para transferir a la sociedad

- Módulo de observación de artrópodos, insectos y diversos organismos
- Eco Flapper: "Un dispositivo que reduce el impacto ambiental"

Más información sobre innovación en www.proinnova.ucr.ac.cr/portafolio

- Comportamiento de especies
- Ciclo hidrológico
- Resiliencia y capacidad de adaptación
- Educación y sensibilización ciudadana
- Meteorología y geografía
- Inventario de biodiversidad

Impacto de la investigación

- Monitoreo y alerta temprana
- Agroindustria
- Conservación de zonas protegidas





Cantidad de proyectos

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Agronomía
- Ingeniería en Biosistemas
- Biología
- Agricultura
- Ingeniería de Alimentos

Oportunidades para innovar: conocimientos y tecnologías UCR para transferir a la sociedad

- Degradabiol: Biodegradador de materia vegetal
- Extracto de mora Rubus adenotrichus con alto contenido de antioxidantes
- Fertibiol: Biofertilizante y biocontrolador de plagas
- Fritura al vacío de mango
- Fritura al vacío de piña
- Híbridos de Chile Dulce "Dulcítico"
- Híbridos de papaya "Pococi"
- Variedad de papaya "Suerre"
- Variedad de papaya "INTA-UCR-6514"
- Variedad de papaya H-39
- Híbridos de tomate de mesa "Prodigio"
- HORTINOC
- Papaya in vitro
- Pinticas y Pintochips: snacks de gallo pinto
- Protocolo in vitro Dendrocalamus Giganteus
- Variedad de papa Elbe
- Variedad de guayaba Garita
- Control de polilla de papa (Tecia solanivora)

Más información sobre innovación en www.proinnova.ucr.ac.cr/portafolio

Mejoramiento genético en el sector agroalimentario y seguridad alimentaria

- Productividad y competitividad
- Resistencia factores abióticos y bióticos adversos al cultivo
- Cambio climático
- Mayor calidad nutritiva

Impacto de la investigación

- Industria alimentaria
- Industria farmacéutica
- Industria cosmética
- Exportación



46

Cantidad de proyectos

Prevención de desastres y estudios en océanos

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Biología
- Geografía
- Informática
- Ingeniería
- Física
- Geología

- Desastres naturales
- Mapeo y gestión de riesgo
- Abordaje psicosocial
- Instrumentos de medición
- Sismos

Impacto de la investigación

- Aplicación con información actualizada
- Mecanismos de información y prevención
- Protocolos de abordaje psicosocial
- Observatorios
- Mapeo y gestión de riesgos



47

Cantidad de proyectos

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Artes Plásticas
- Artes Dramáticas
- Turismo
- Artes Visuales
- Administración Pública
- Arquitectura

Oportunidades para innovar: conocimientos y tecnologías UCR para transferir a la sociedad

- Cuento-inventario: El viaje de Leo Ballena
- Espantos. Leyendas de Costa Rica
- Musicar: agencia del aprendizaje musical
- Pincel®, la pinacoteca digital de arte costarricense
- Tarjeta escalonada para la identificación de billetes
- Técnica de grabado, no tóxica, en cuero
- Tórculo de impresión en huecograbado
- Recurso hídrico
- Sistema de Purificación de aguas

Más información sobre innovación en www.proinnova.ucr.ac.cr/portafolio

Desarrollo de ciudades, preservación de patrimonio y cultura

- Turismo local
- Artes plásticas
- Artes visuales
- Patrimonio cultural

Impacto de la investigación

- Nuevas técnicas artísticas
- Inventarios y acervo cultural
- Innovación en materiales
- Turismo local





Cantidad de proyectos

Nutrición animal

- Sector porcino
- Sector avícola
- Sector ganadero
- Sector agropecuario
- Mascotas domésticas

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Biología
- Zootecnia
- Tecnología de Alimentos

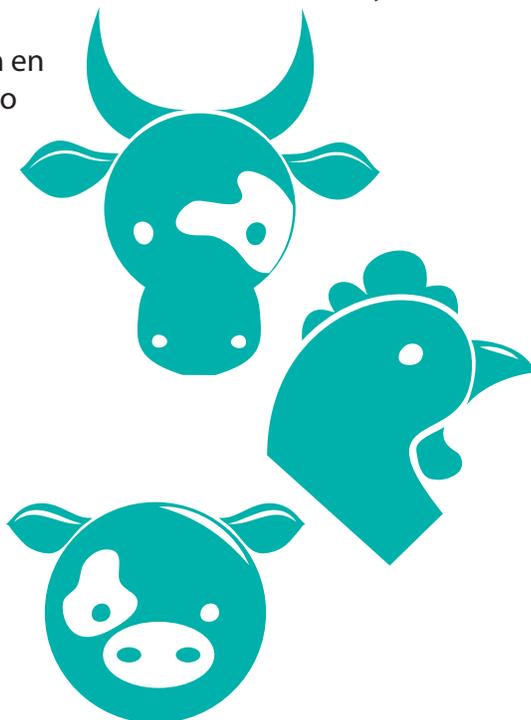
Oportunidades para innovar: conocimientos y tecnologías UCR para transferir a la sociedad

- Champú para perros a base de ingredientes naturales

Más información sobre innovación en www.proinnova.ucr.ac.cr/portafolio

Impacto de la investigación

- Mayor calidad de alimentos para consumo animal
- Mejores materias primas, nutrientes y suplementos de consumo animal
- Reducción de erosión y promoción de reforestación
- Mejora en la reproductividad animal
- Mayor crecimiento de los animales



6

Cantidad de proyectos

Envejecimiento

- Calidad de vida
- Medicina preventiva

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Nutrición
- Medicina
- Enfermería
- Ciencias del Movimiento Humano
- Psicología

Impacto de la investigación

- Programas de atención de la salud
- Política pública
- Planes de desarrollo
- Programas sociales





Cantidad de proyectos

Sueros antiofídicos



- Internacionalización
- Serpientes venenosas (140 especies en CR)

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Microbiología
- Biología
- Salud
- Tecnología

Impacto de la investigación

- Protocolos de atención médica
- Recurso terapéutico para la atención de mordeduras de serpientes
- Proyección social



36

Cantidad de proyectos

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Biología
- Salud
- Educación
- Trabajo Social
- Derecho
- Medicina
- Lingüística
- Turismo

Población indígena

- Cultura e interculturalidad
- Salud
- Gobernabilidad
- Educación
- Prácticas ambientales
- Violencia
- Lengua
- Territorio

Impacto de la investigación

- Atención de la salud
- Gobernabilidad
- Acciones para cambio climático
- Resolución de conflictos territoriales
- Turismo
- Política pública





Cantidad de proyectos

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Biología
- Ciencias Naturales
- Ciencias Políticas
- Farmacología
- Física
- Física Nuclear
- Fitotecnia
- Geografía
- Geología
- Hidrogeología
- Limnología
- Microbiología
- Química
- Salud Ambiental

Recurso hídrico



- Recurso hídrico
- Calidad de aguas
- Aguas residuales
- Contaminación de agua
- Gestión de recursos
- Cuencas, ríos
- Tratamiento de aguas

Impacto de la investigación

- Política pública
- Gestión de riesgos
- Gestión de recursos
- Gestión ambiental y ecoturismo



49

Cantidad de proyectos

Crecimiento económico y fin de la pobreza

- Macroeconomía
- Ecosistema empresarial
- Política monetaria

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Economía
- Economía Agrícola
- Estadística
- Ciencias Económicas
- Ciencias Agropecuarias
- Sociología
- Antropología
- Educación
- Trabajo Social

Impacto de la investigación

- Política pública
- Evaluación de proyectos y programas de desarrollo
- Modelos económicos
- Diagnósticos empresariales
- Investigación de mercado



201

Cantidad de proyectos

Educación y desarrollo

- Estrategias de educación
- Gestión y evaluación educativa
- Pedagogía

Principales disciplinas involucradas en las investigaciones:

- Educación
- Lingüística
- Literatura
- Trabajo Social
- Derecho
- Música
- Ciencias Sociales
- Ingenierías
- Ciencias de la Comunicación
- Administración Pública

Impacto de la investigación

- Política pública
- Mejoramiento de sistemas educacionales
- Evaluación
- Sistemas
- Protocolos pedagógicos
- Acreditación de carreras

Oportunidades para innovar: conocimientos y tecnologías UCR para transferir a la sociedad

- IYÖKÉ: un laberinto de diversión y aprendizaje
- Juego Horrografía

Más información sobre innovación en www.proinnova.ucr.ac.cr/portafolio



REPOSITORIO INSTITUCIONAL



REPOSITORIO

INSTITUCIONAL DE LA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Contribución a la visibilidad nacional e internacional de la producción científica resultado de la labor de investigación, docencia y acción social a través del Repositorio Institucional Kérwá

Artículo: 5872

Tesis de grado: 3960

Libro: 636

Capítulo de libro: 582

Conjunto de datos: 18

Documento de conferencia: 637

Contribución a publicación periódica: 426

Tesis doctoral: 107

Discursos: 5

Tesis de maestría: 2751

Otro: 1101

Patente: 22

Preprint: 92

Informe técnico: 1089

Reseña artículo: 30

Documento trabajo: 128

El Repositorio Institucional Kérwá es una herramienta que difunde y preserva la producción científica y académica de la Universidad de Costa Rica. Ofrece acceso abierto a libros, documentos técnicos y de trabajo, artículos, tesis, registros de audio y vídeo, informes de investigación, entre otros.

Para ver más información sobre la producción institucional visite <https://www.kerwa.ucr.ac.cr>

Referencia: Repositorio Institucional Kérwá, Universidad de Costa Rica. Agosto 2022



CRÉDITOS

Informe elaborado por:
Dra. Eugenia Cordero García
M.Sc. Andrea Marín Campos
Bach. Meilyn Garro Acón
M.Sc. Sofía Bartels Gómez

Colaboradoras:
Licda. Noelia Salas Chaves
Bach. Yasmyn Chacón Hernández
Licda. Geannina Sojo Navarro
Licda. Génesis Durán Zúñiga
M.Sc. Melissa Torres Zamora

Los capítulos de este informe son elaboración de las personas coordinadoras o directoras y los equipos de trabajo que conforman las unidades de la Vicerrectoría de Investigación. Algunas ilustraciones son cortesía de freepik.es



VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN