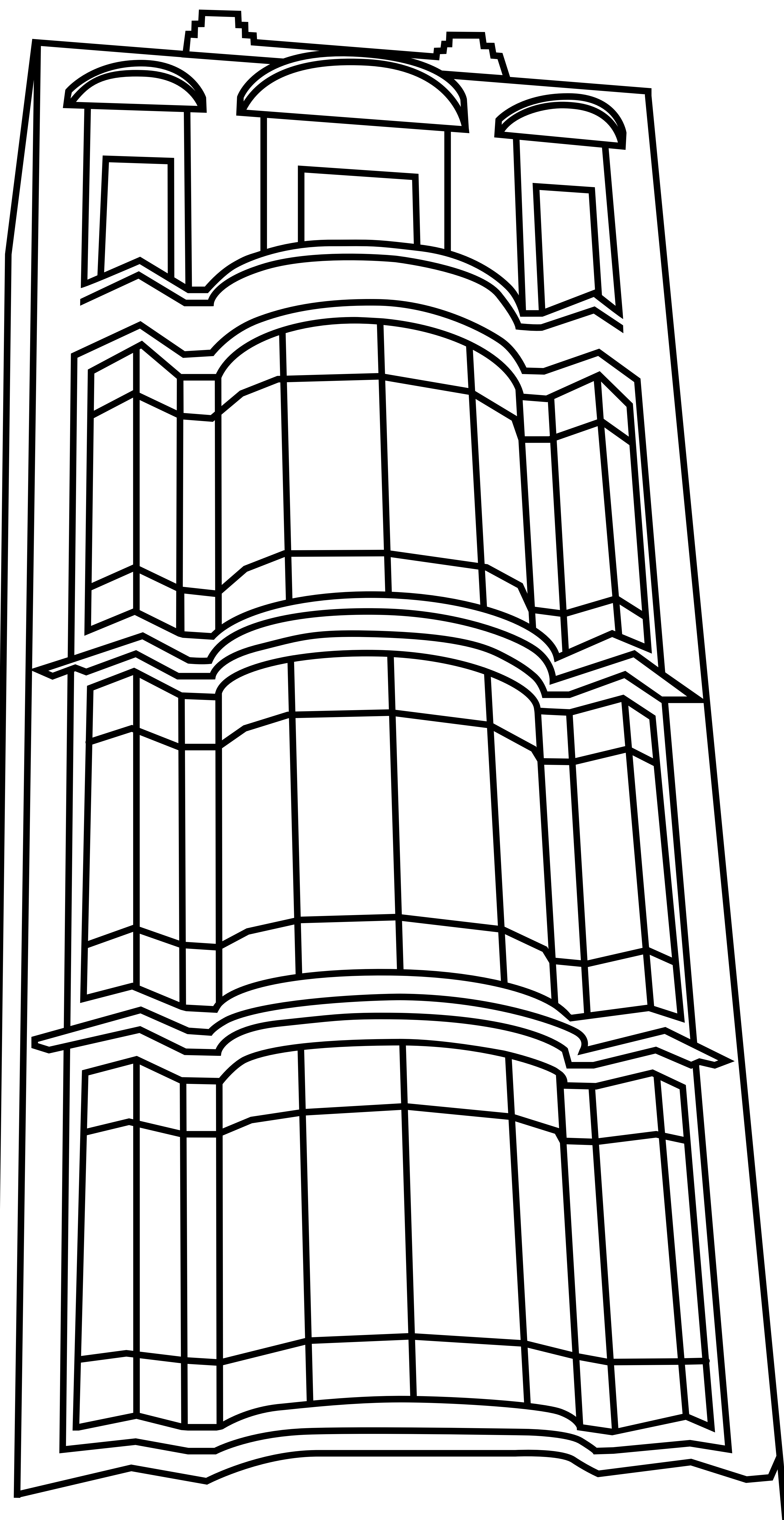




[cdF] CENTRO DE
FOTOGRAFÍA
DE MONTEVIDEO

FOTOGALERÍA:GOES

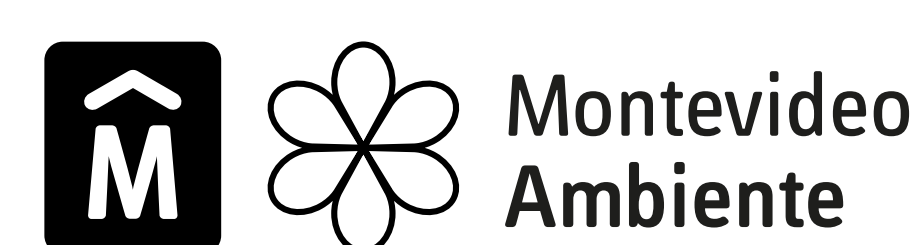
La **Fotogalería Goes** del **Centro de Fotografía de Montevideo (CdF)** es un espacio destinado a exposiciones fotográficas al aire libre que puede visitarse sin limitaciones de acceso y horario, todos los días.

El sentido del **CdF** es trabajar desde la fotografía con el objetivo de incentivar la reflexión y el pensamiento crítico sobre temas de interés social, propiciando el debate sobre la formación de identidades y aportando a la construcción de ciudadanía.

Gestionamos bajo normas internacionales un acervo que contiene imágenes de los siglos XIX, XX y XXI, en permanente ampliación y con énfasis en la ciudad de Montevideo; a la vez, promovemos la realización, el acceso y la difusión de fotografías que, por sus temas, autores o productores sean de interés patrimonial e identitario, en especial para uruguayos y latinoamericanos. Asimismo, de acuerdo a estas definiciones, creamos un espacio para la investigación y generación de conocimiento sobre la fotografía en sus múltiples vertientes. El **CdF** se creó en 2002 y pertenece a la División Información y Comunicación de la Intendencia de Montevideo.

Además de este espacio, el **CdF** también gestiona las salas ubicadas en su **Edificio Sede** (Av. 18 de Julio 885), y las **Fotogalerías Parque Rodó, Prado, Ciudad Vieja, Peñarol, EAC** (Espacio de Arte Contemporáneo), **Unión** y **Capurro**.

Sede CdF: Av. 18 de Julio 885 / Tel: +(598 2) 1950 7960
Lunes, miércoles, jueves y viernes de 10 a 19.30 h.
Martes de 10 a 21 h. Sábados de 9.30 a 14.30 h.
cdF@imm.gub.uy / cdf.montevideo.gub.uy



El Centro de Fotografía es la primera institución cultural de Montevideo en ser certificada en la totalidad de sus procesos de trabajo, por la Norma ISO 9001.



Clemente investiga

11 de setiembre al 15 de noviembre de 2021



Autores: Astrid Agorio, Karina Antúnez, Ángela Cabezas, Mariana Cosse, Carolina Echeverry, Martha Fabbiani, Elena Fabiano, Eliana Lucián, Raúl Platero, Giselle Prunell, Paola Puentes, Analía Richeri, Paola Scavone, Raúl Russo, Angeline Saadoun, Alejandro Sequeira.

APOYA:



ORGANIZA:





CLEMENTE ESTABLE

Maestro, biólogo de prestigio internacional e incansable promotor de la investigación científica en Uruguay. Creó el Instituto en 1927 y lo equipó con tecnología de avanzada para la época. Asimismo, integró a la investigación a científicos de distintas áreas de la biología. Su legado es la pasión por la ciencia, la vocación por el servicio y la convicción de que el desarrollo científico es posible en el país.

¿Qué hago con mi vida?

¿Qué hago de mi propia vida? He ahí una fundamental cuestión de todas las criaturas humanas. Todos tenemos no una, sino muchas misiones que cumplir. Lo primero es conocerlas. Lo segundo, no olvidarlas. Lo tercero, no dejarse vencer por los obstáculos ni abatirse o entregarse al fracaso, ante el que hay una sola conducta sensata: examinar sus causas, cambiar de estrategia si es necesario y seguir adelante.

Toda persona tiene en sí un imperativo que imprime sentido a su vida. Ya no se trata de discutir qué es el bien, sino de realizarlo, de vivirlo. En cierto sentido, vivir es aprender y enseñar y despertar en la realidad soñando un poco. Se puede y se debe dirigir el pensamiento a tal problema siempre en foco: qué hago de mi propia vida.

Clemente Estable

«Todos tenemos no una, sino muchas misiones que cumplir. Lo primero es conocerlas. Lo segundo, no olvidarlas. Lo tercero, no dejarse vencer por los obstáculos ni abatirse o entregarse al fracaso, ante el que hay una sola conducta sensata: examinar sus causas, cambiar de estrategia si es necesario y seguir adelante».



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS CLEMENTE ESTABLE (IIBCE)

El Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE) fue fundado en 1927 por el biólogo, maestro y científico Clemente Estable. Su legado es el cimiento de una institución pública dedicada a la creación de conocimiento científico original del más alto nivel, en diferentes campos de las ciencias biológicas.

El IIBCE es un centro de referencia nacional e internacional en materia científico-tecnológica en constante evolución. En él, varias generaciones de investigadores trabajan con vocación y esfuerzo para empujar la frontera del conocimiento y aportar soluciones a los problemas fundamentales del país, desde distintas perspectivas. Su tarea está inserta en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Uruguay necesita afrontar los desafíos del mundo actual, cambiante e impredecible, y sustentar su desarrollo en el conocimiento. Para ello, es imprescindible desarrollar investigación biológica de excelencia y formar personal científico altamente especializado. Esto se logra con los pilares fundamentales del IIBCE: vocación, compromiso y dedicación.

El IIBCE crece con el país y el país crece con el IIBCE, desde una visión integradora de la ciencia basada en la colaboración y la articulación entre los distintos actores científicos.



FUNDACIÓN DE APOYO AL INSTITUTO CLEMENTE ESTABLE (FAICE)

La Fundación de Apoyo al Instituto Clemente Estable (FAICE) es una organización sin fines de lucro, fundada en el año 2011. Su fin es promover la producción de conocimiento original de excelencia generado en el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE) e impulsar su aporte a la comunidad.

Durante estos años de trabajo, la Fundación ha logrado un funcionamiento ágil, efectivo y transparente, al concebir su tarea de apoyo a la actividad del IIBCE sin perder de vista el supremo interés de colaboración con el progreso de la ciencia, la tecnología y la innovación en Uruguay.

CLEMENTE INVESTIGA

La Fundación de Apoyo al Instituto Clemente Estable (FAICE) presenta siete investigaciones en curso del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE).

Los investigadores e investigadoras plantean problemas, preguntas, métodos de investigación y posibles respuestas, que se reúnen en fotografías y textos. Esta muestra busca acercar la ciencia a la población a través de imágenes, actividades educativas y charlas a cargo de los integrantes de los equipos de investigación, y visitas a ciudades y pueblos del país.



TEST DE DIAGNÓSTICO
RÁPIDO DE COVID-19



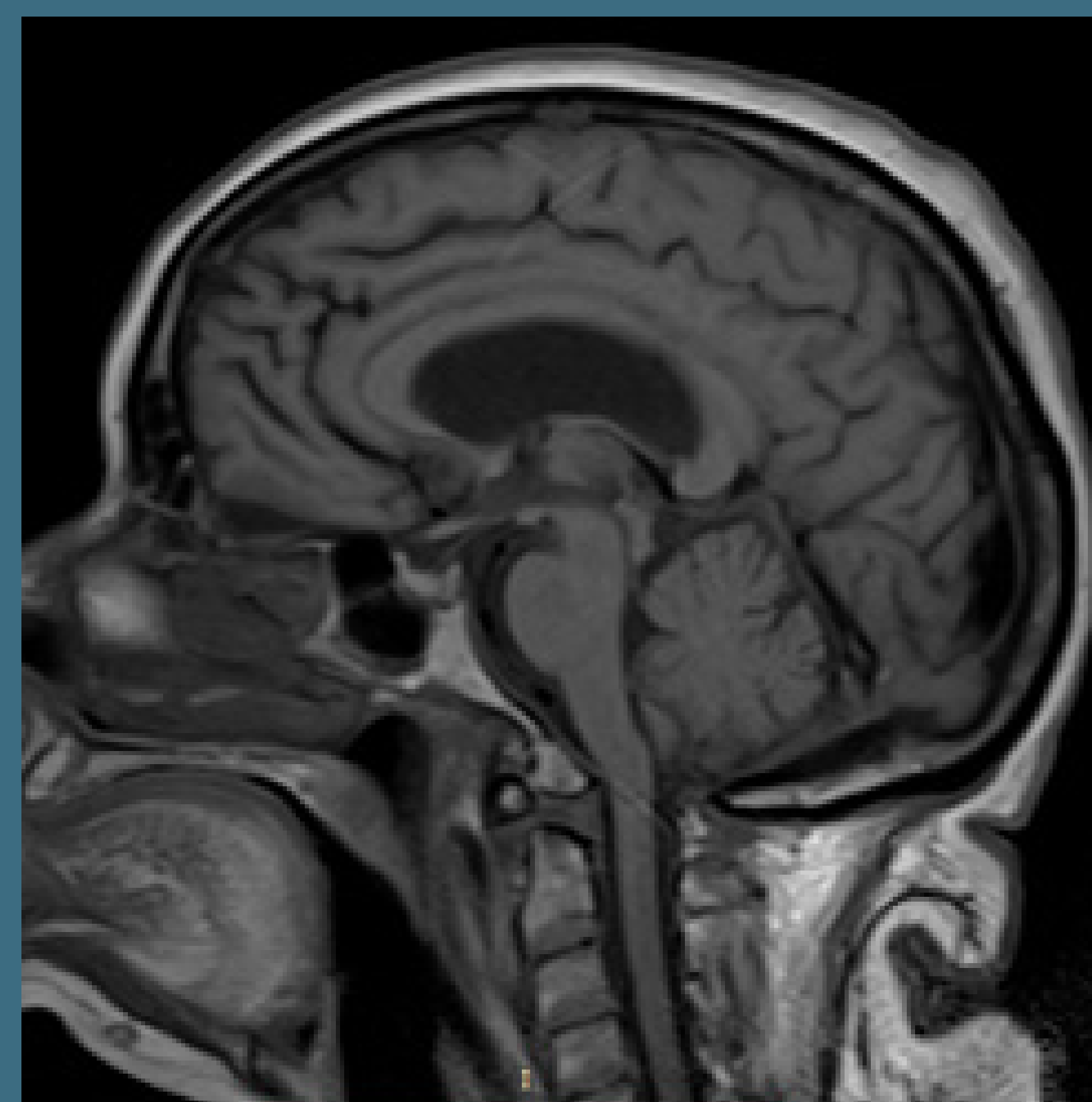
SALUD DE
LAS ABEJAS



RIZOBIOS: UN PATRIMONIO
POCO EXPLORADO DE
NUESTROS SUELOS



GENÉTICA DE VARIEDADES
DE CANNABIS



USO MEDICINAL
DE CANNABINOIDES



CONSUMO DE COCAÍNA
EN EL EMBARAZO



HIDROCARBUROS
Y MICROORGANISMOS



PROYECTO
TEST DE DIAGNÓSTICO
RÁPIDO DE COVID-19
DESARROLLO DE UN TEST EN SALIVA POR PARTE
DEL IIBCE

TIEMPO DE DIAGNÓSTICO Y COSTO DEL PROCEDIMIENTO

El Departamento de Microbiología del IIBCE desarrolló un test de diagnóstico rápido de Covid-19 que emplea saliva como muestra. Este abordaje ha sido utilizado en otras partes del mundo y permite una reducción de costos y tiempo de diagnóstico, de una manera menos invasiva para el paciente y con mayor seguridad para los profesionales de la salud.

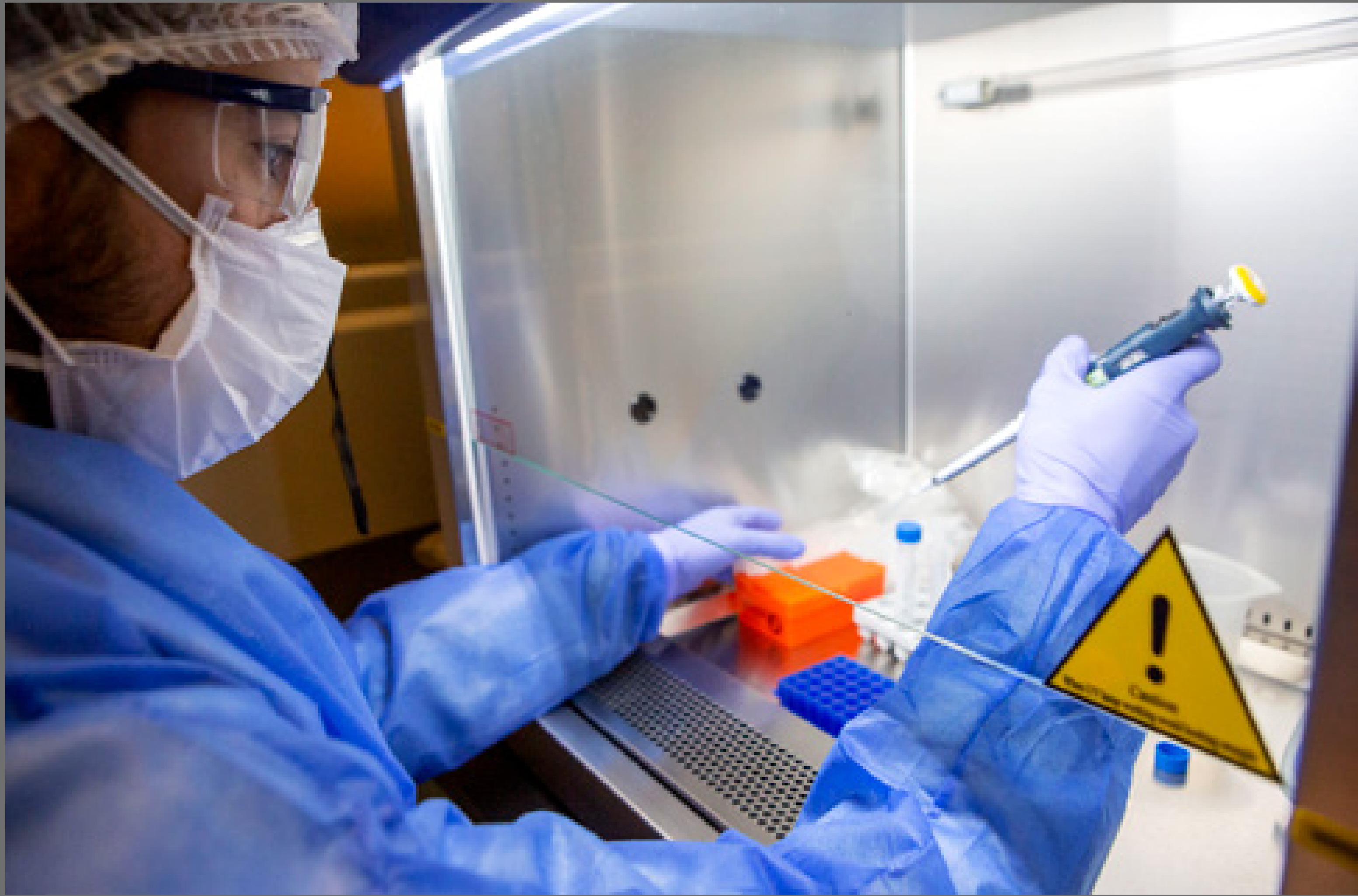
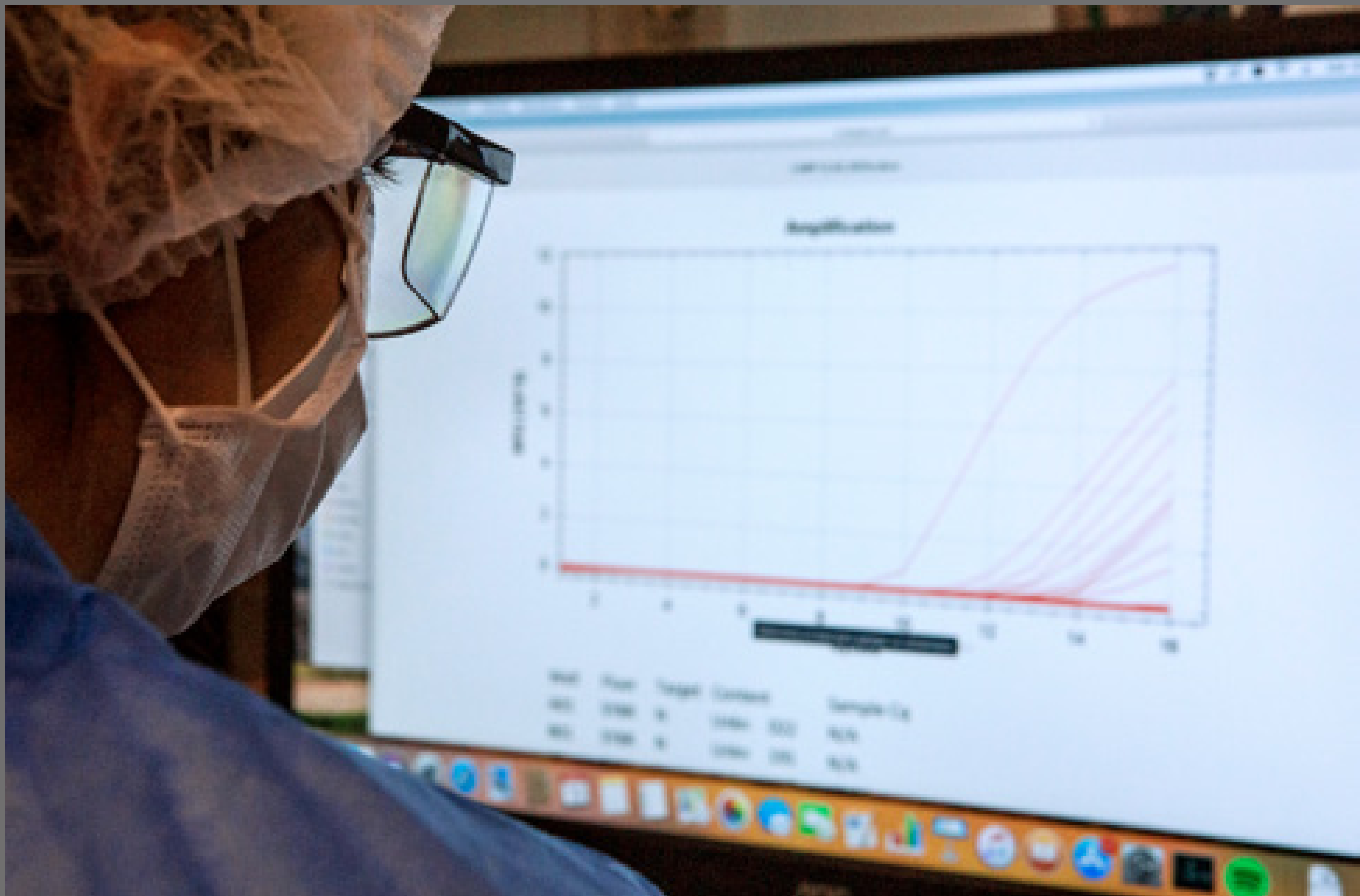
El test puede usarse en laboratorios con o sin equipamiento de *Real Time PCR*. Si se cuenta con ese equipo, se obtienen resultados en solo 15 minutos. Basta con adicionar una molécula fluorescente. De lo contrario, se procede a una segunda reacción llamada *Crispr-Cas*, también conocida como tijeras moleculares. Ese nombre se debe a que se utiliza una enzima que, al encontrar el material genético objetivo (en este caso, el virus SARS-CoV-2), corta una molécula reportera que se une a una tira reactiva, similar a la empleada en los test de embarazo. Este método —que no requiere equipamiento costoso— demora unos 45 minutos en dar el resultado final.

Este test, además, es compatible con las distintas alternativas tecnológicas utilizadas en un escenario de baja prevalencia, lo que permite complementar las demás metodologías y ser usado en distintas situaciones.

Responsable
Dra. Paola Scavone (Departamento de Microbiología del IIBCE)
Participantes
IIBCE: Dr. Eduardo de Mello, Mag. María José González, Ing. Biotec. Paula Da Cunda, Bach. Ana María Ibáñez, Bach. Felipe Burgos.

1	2
3	4

1. Preparación del equipo de investigación para el ingreso al laboratorio.
2. Preparación de las muestras de saliva. Esto se realiza en una cámara de bioseguridad, para evitar la contaminación de las muestras y de los operarios.
3. Análisis de resultados en pantalla.
4. Procedimientos en una cámara de flujo laminar.



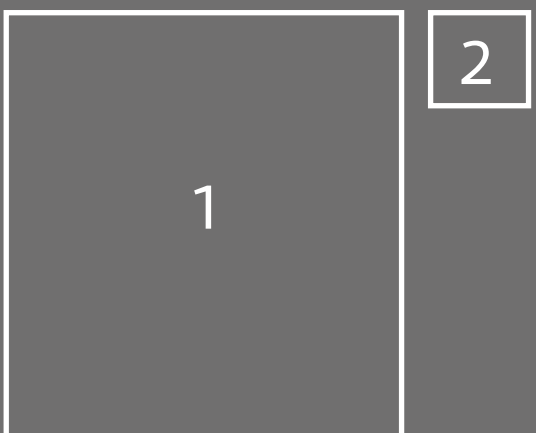
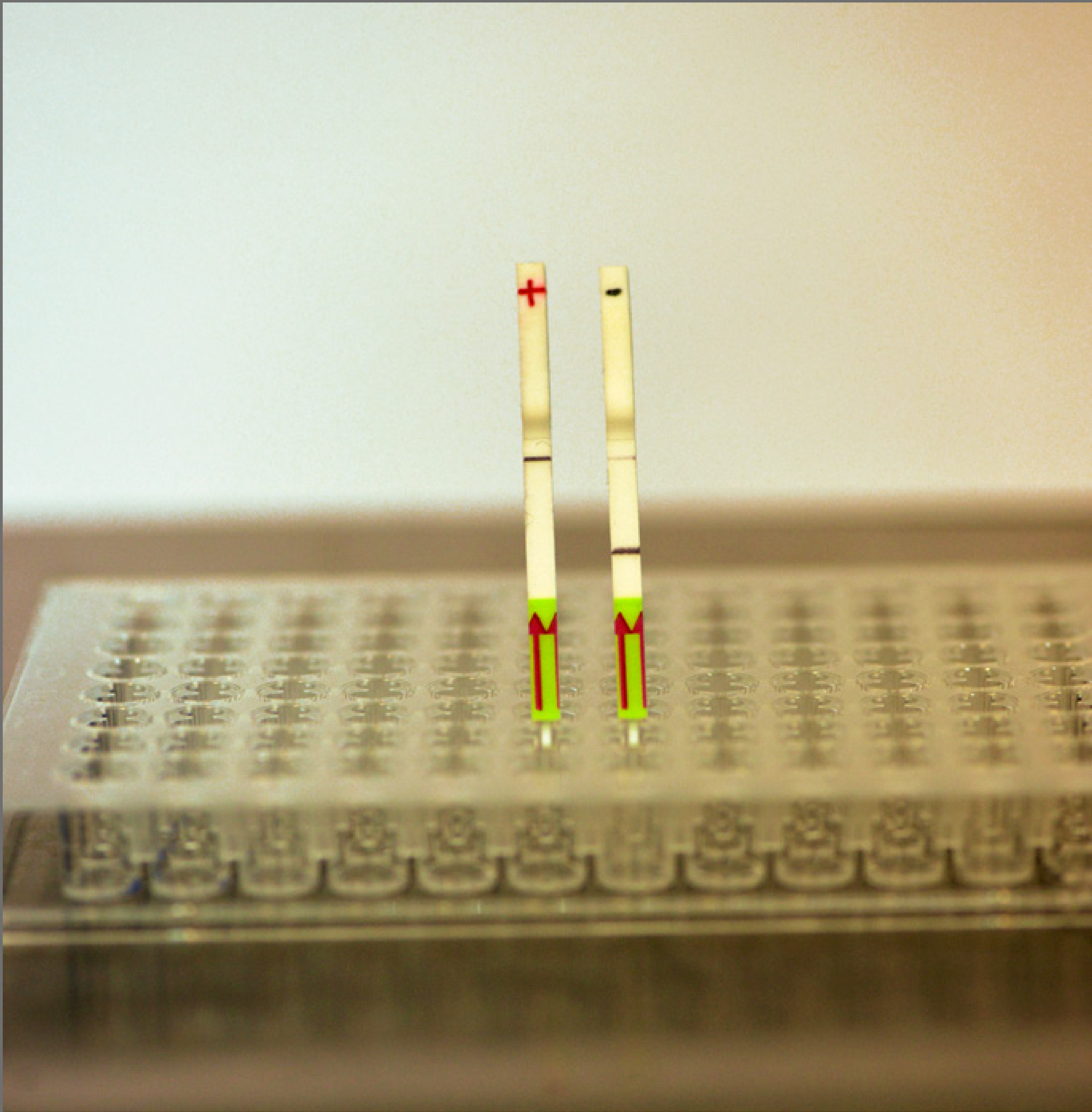
TEST DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO DE COVID-19
DESARROLLO DE UN TEST EN SALIVA POR PARTE
DEL IIBCE

RESULTADOS DE LA COMPARACIÓN CON OTROS TEST

Se comparó el test de diagnóstico rápido en muestras de saliva con la técnica de hisopado nasofaríngeo y RT-PCR en más de 350 muestras. Dicha validación se llevó a cabo en pacientes asintomáticos y levemente sintomáticos, los que generalmente presentan bajas cargas virales.

El resultado de la comparación mostró que el test rápido tiene una sensibilidad relativa que puede llegar al 83 % y una especificidad relativa del 97,7 %, con una precisión diagnóstica que supera el 98 %.

Las ventajas observadas son: rapidez, menor costo, facilidad de implementación, conveniencia para el paciente y bioseguridad para los profesionales de la salud. La desventaja es la posibilidad de falsos positivos, para lo que se recomienda la confirmación de los sospechosos positivos con PCR en saliva y/o hisopado.



1. Visualización de los resultados del test de saliva mediante una tira de flujo lateral. En este caso, la presencia de una banda inferior intensa y una banda superior tenue indica un resultado negativo. El resultado positivo lo indica la aparición de una banda superior intensa. Las diferencias en intensidad de las bandas son correlativas a la carga viral.
2. Test en saliva.

En los casos asintomáticos, es recomendable realizar la toma de muestra de saliva hasta el día 5, cuando la carga viral y contagiosidad es mayor en saliva.

TEST DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO DE COVID-19
DESARROLLO DE UN TEST EN SALIVA POR PARTE
DEL IIBCE

PROCEDIMIENTO DEL TEST EN SALIVA

La saliva se recoge en un tubo con líquido para inactivar el virus y, luego, se realiza una primera reacción de RT-LAMP. Este procedimiento genera copias del material genético del virus presente en la saliva, lo que es suficiente para el diagnóstico.

En los casos asintomáticos, es recomendable realizar la toma de muestra de saliva hasta el día 5, cuando la carga viral y contagiosidad es mayor en saliva. En los casos sintomáticos, el periodo para la toma de muestra puede extenderse hasta los 10 días.

En los casos más graves hospitalizados, esta herramienta puede ser de ayuda para el pronóstico de la evolución de los pacientes y para la instrumentación de las medidas intervencionistas necesarias.



1

Apis mellifera,
en el jardín del
IIBCE.

PROYECTO

SALUD DE LAS ABEJAS

RELEVAMIENTO DE LOS PROBLEMAS
SANITARIOS QUE AFECTAN A LAS
COLONIAS DE ABEJAS MELÍFERAS

PROYECTO ANII: FMV_1_2019_1_155734

ABEJAS Y APICULTURA EN URUGUAY

En el mundo existen más de 20 mil especies de abejas. Hay abejas sociales, solitarias, con aguijón y sin aguijón, abejas que producen mucha miel y otras que no. Estos insectos desempeñan un rol esencial en el mantenimiento de los ecosistemas naturales y en la producción de alimentos, a través de la polinización. Entre las diversas especies se encuentran las abejas melíferas que, además de ser importantes polinizadores, generan diversos productos como miel, polen, jalea real y propóleos. Sus productos son utilizados con fines alimenticios, medicinales e industriales.

En Uruguay, en las últimas décadas, la apicultura (cría de abejas melíferas) ha adquirido relevancia en el sector productivo. Hoy hay 550.000 colmenas. Sin embargo, en los últimos años se ha observado la pérdida anual del 20 % al 30 % de las colmenas, así como una merma en la producción de miel. Esto genera graves pérdidas a las personas dedicadas a la apicultura, además de afectar todas las actividades agrícolas dependientes de la polinización.

En el Departamento de Microbiología del IIBCE se monitorea la pérdida anual de colmenas de abejas melíferas y se estudian los principales factores que afectan su salud.

Responsable

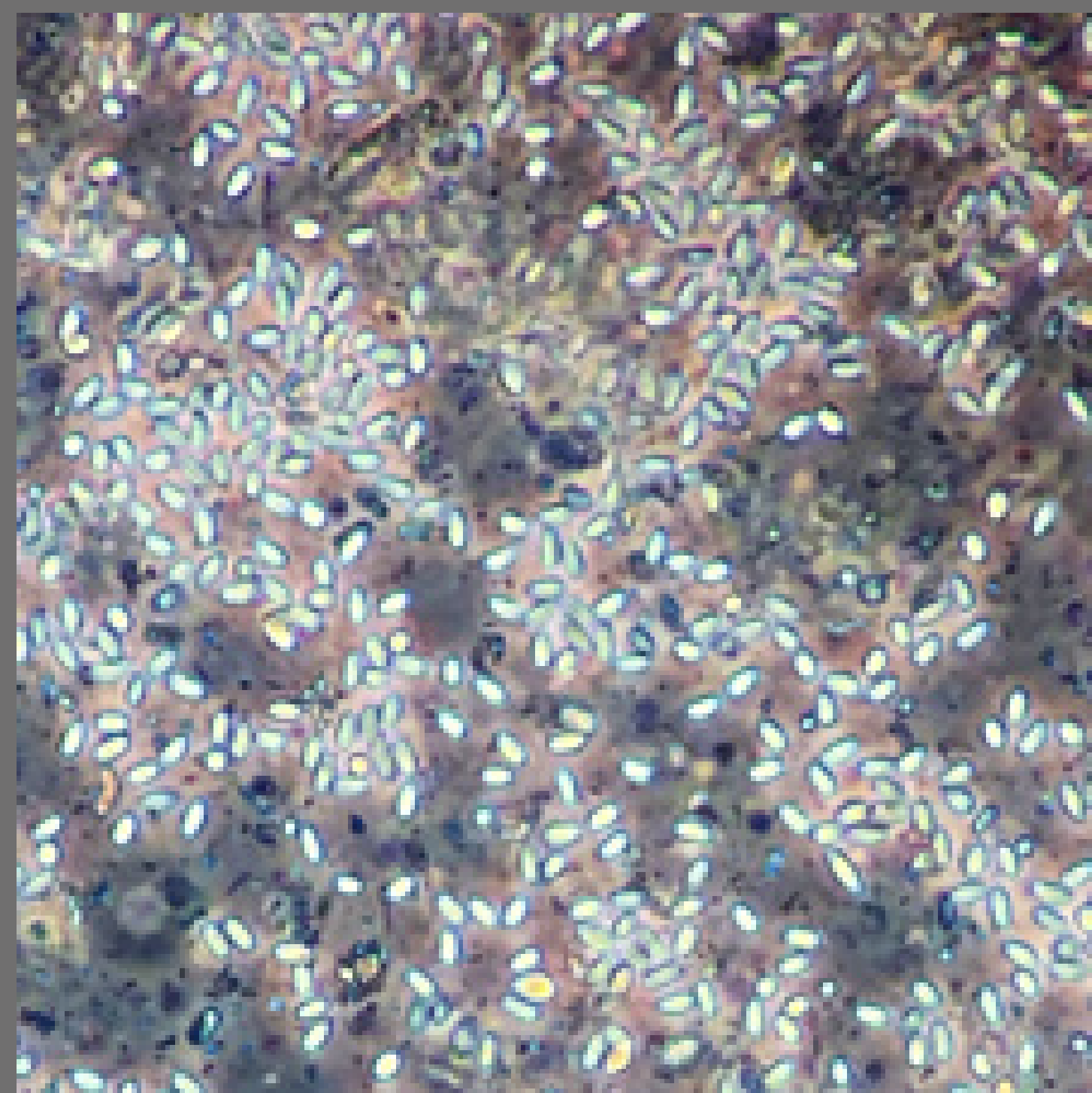
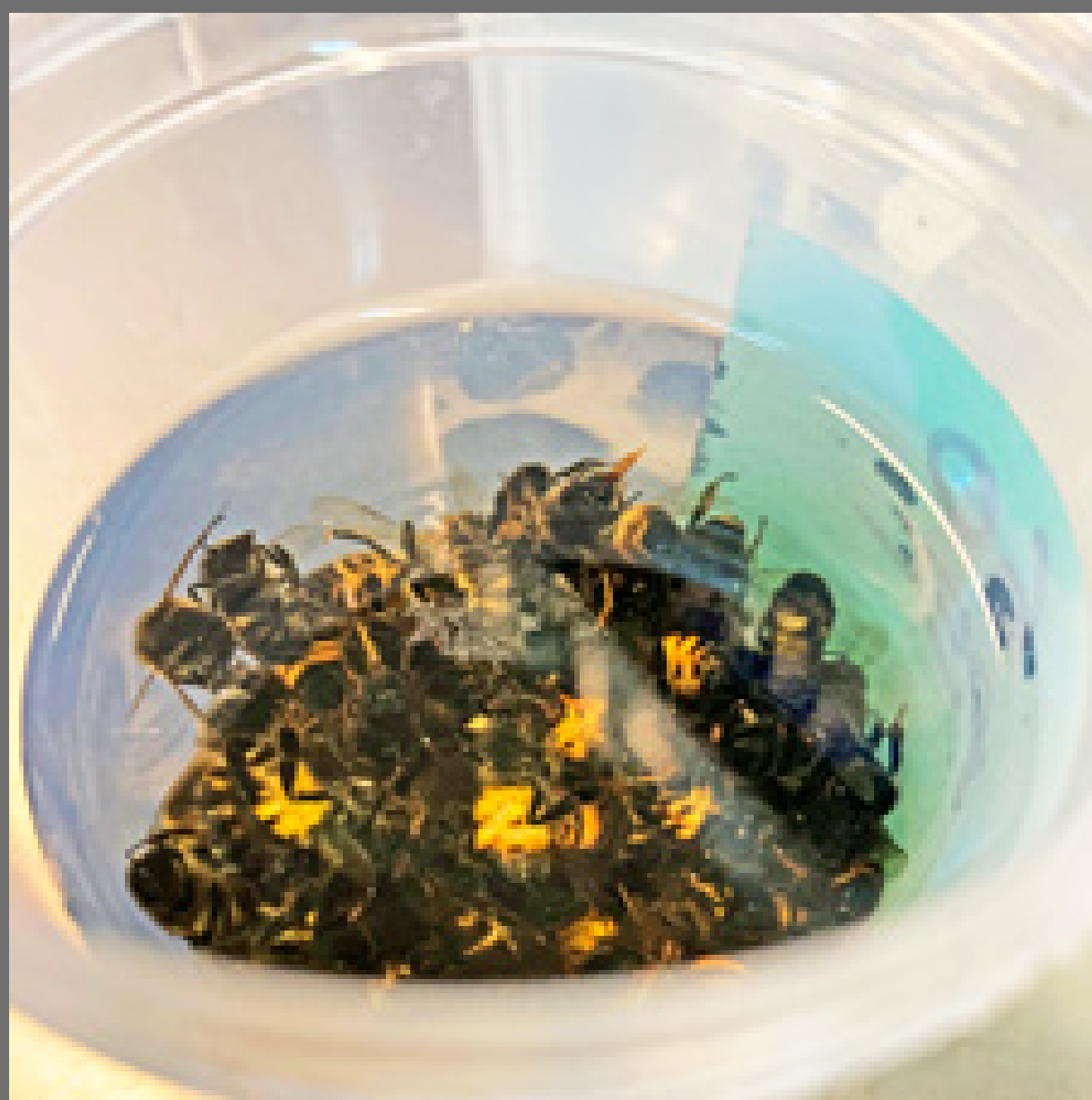
Dra. Karina Antúnez
(Departamento de Microbiología
del IIBCE)

Participantes

IIBCE: Dra. Daniela Arredondo, Lic.
Sofía Palacios, Lic. Guillermo Añón,
Mag. Loreley Castelli, Med. Vet.
Sofía Balbuena, Lic. Natalia Viera,
Dr. Pablo Zunino.
INIA: Dra. Belén Branchiccela.
DILAVE-MGAP: Téc. Juan Pablo Campá.
UDELAR: Dr. Ciro Invernizzi.

1	2	3	4
5	6		

1. Estimación de la cantidad de cría de una colonia de abejas melíferas.
2. Muestra de abejas melíferas en alcohol para el análisis de patógenos.
3. Larvas de abejas melíferas infestadas con el ácaro *Varroa destructor*. Foto: Juan Campá.
4. Esporas del hongo *Nosema ceranae* observadas al microscopio.
5. Análisis de la presencia de esporas de *Nosema spp.* en abejas melíferas.
6. Análisis de la presencia de virus en abejas melíferas mediante qPCR.



Por sus condiciones de vida en comunidad, las abejas son blanco de múltiples plagas y patógenos, incluyendo bacterias, virus, hongos, protozoarios, escarabajos y ácaros.

SALUD DE LAS ABEJAS

RELEVAMIENTO DE LOS PROBLEMAS SANITARIOS QUE AFECTAN A LAS COLONIAS DE ABEJAS MELÍFERAS

PROBLEMAS SANITARIOS QUE AFECTAN A LAS ABEJAS MELÍFERAS

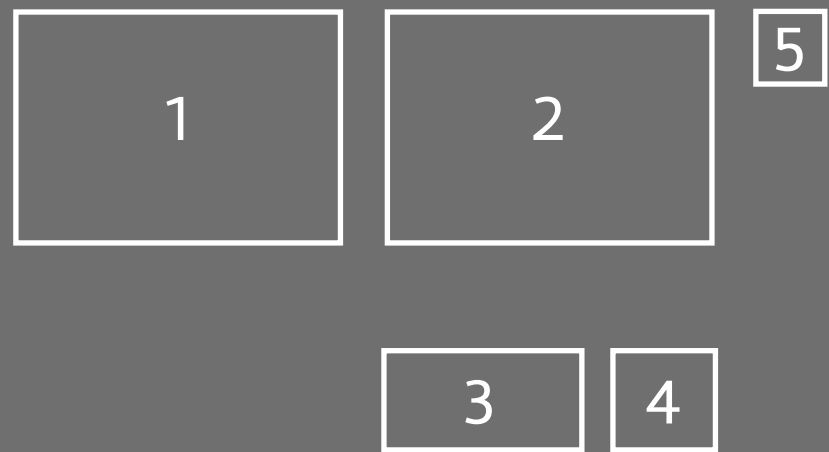
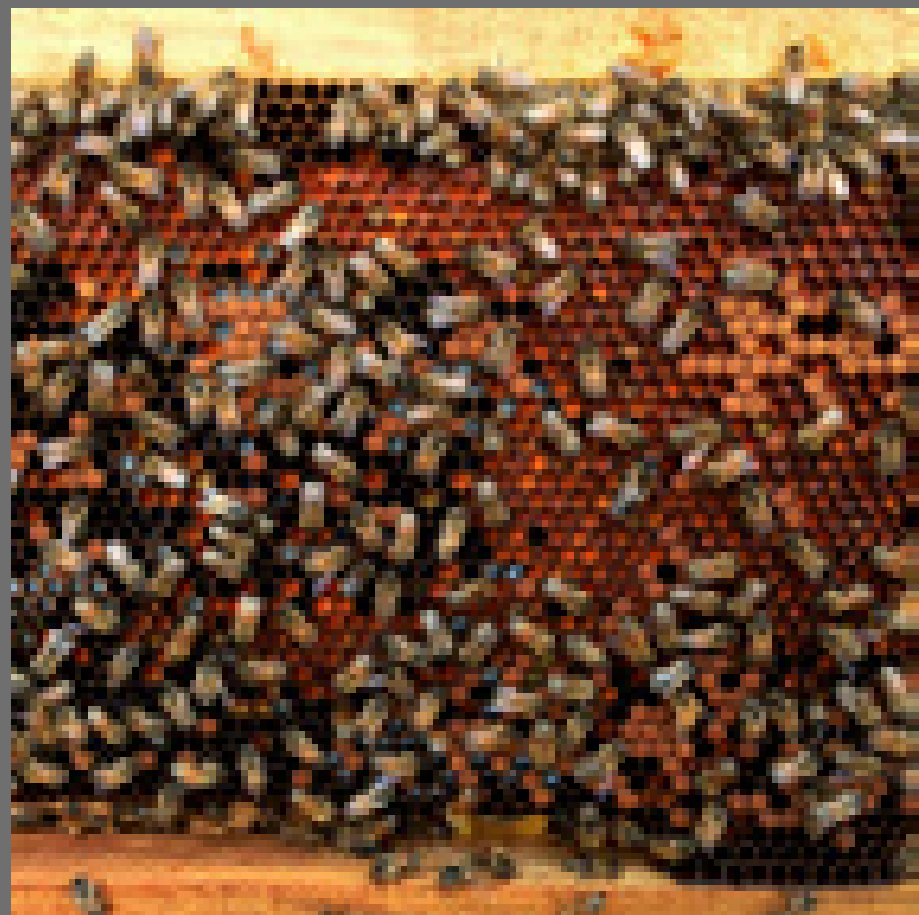
Entre los principales factores que afectan la salud de las abejas melíferas se encuentra la presencia de plagas y patógenos, la desnutrición asociada al aumento de monocultivos y la intoxicación o contaminación con pesticidas.

Por sus condiciones de vida en comunidad, las abejas son blanco de múltiples plagas y patógenos, incluyendo bacterias, virus, hongos, protozoarios, escarabajos y ácaros. El ácaro *Varroa destructor* es considerado actualmente la mayor amenaza biótica para la supervivencia de las abejas melíferas, puesto que causa daños en la abeja: la debilita, deprime su sistema inmune y favorece la infección por diferentes virus. Es necesario aplicar tratamientos acaricidas, al menos una vez al año, para evitar la pérdida de la colonia.

Por su parte, el escarabajo *Aethina tumida*, originario de África subsahariana, es una preocupación emergente en Uruguay. Aunque este escarabajo no causa severos daños en su zona de origen, sí lo hace en áreas que ha invadido, como Estados Unidos y Australia. En estos nuevos sitios, se reproduce en las colonias de abejas melíferas y causa pérdidas económicas significativas.



La investigación busca contribuir con la mejora de las condiciones sanitarias de las colmenas de abejas melíferas en Uruguay y con la calidad de sus productos.



- 1-2. Inspección de colonias de abejas melíferas en el campo.
- 3-4. Colonias de abejas melíferas en el campo.
- 5. Panal de cría de abejas melíferas, con celdas con cría abierta (larvas) y cría operculada (pupas).

SALUD DE LAS ABEJAS
RELEVAMIENTO DE LOS PROBLEMAS SANITARIOS QUE AFECTAN A LAS COLONIAS DE ABEJAS MELÍFERAS

PROPUESTA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El objetivo de esta investigación es realizar un relevamiento de los principales problemas sanitarios que afectan a las abejas melíferas en Uruguay. Esto permitirá conocer la situación actual y evaluar la evolución en estos últimos 10 años.

Resultados esperados

Este proyecto generará conocimiento sobre las patologías presentes en las abejas melíferas en todo el territorio nacional. Esa información servirá de base para elaborar políticas y estrategias de control de estos patógenos, con la finalidad de minimizar el daño. Asimismo, evitará la aplicación incorrecta o abusiva de productos zooterápicos.

A largo plazo, este proyecto pretende contribuir con la mejora de las condiciones sanitarias de las colmenas de abejas melíferas en Uruguay. También busca mejorar la calidad de los productos de la colmena, a fin de promover el desarrollo del sector apícola nacional.

1	2
3	4
5	

- 1. *Vachellia caven*. Espinillo o aramo. Flor/nódulo.
- 2. *Chamaecrista flexuosa*. Flor/nódulo.
- 3. *Aeschynomene montevidensis*. Algodonillo. Flor/nódulo.
- 4. *Erythrina crista-galli*. Ceibo. Flor/nódulo.
- 5. *Sesbania punicea*. Acacia mansa o acacia de bañado. Flor/nódulo.



Muchas leguminosas tienen la capacidad de establecer asociaciones simbióticas con rizobios, bacterias benéficas que mejoran el crecimiento de las plantas mediante el aporte de nitrógeno.

Responsables

Dra. Elena Fabiano y Dr. Raúl Platero (Departamento de Bioquímica y Genómica Microbianas del IIBCE)

Participantes

IIBCE: Dr. Federico Battistoni, Dra. Vanesa Amarelle, Dr. Cecilia Taulé, Mag. Cecilia Rodríguez, Lic. Ignacio Eastman, Lic. Florencia Garabato, Lic. Diego Roldán, Mag. Laura Sandes, Est. Andrés Costa, Est. Matilde Panzera, Dr. José Sotelo, Dr. Guillermo Eastman.
UDELAR: Mag. María Zabaleta, Est. Sebastián Fernández.

PROYECTO
RIZOBIOS: UN
PATRIMONIO POCO
EXPLORADO DE
NUESTROS SUELOS

NUEVOS ACTORES INVOLUCRADOS EN EL
ESTABLECIMIENTO DE SIMBIOSIS ENTRE
RIZOBIOS Y LEGUMINOSAS

PROYECTO ANII: FCE_1_2019_1_156520

BIODIVERSIDAD
NATIVA

Las bacterias del suelo son un componente esencial para mantener la sustentabilidad y biodiversidad de los ecosistemas. Muchas leguminosas tienen la capacidad de establecer asociaciones simbióticas con rizobios, bacterias benéficas que mejoran el crecimiento de las plantas mediante el aporte de nitrógeno. Como resultado de la asociación, se forman en las raíces de las plantas, y a veces en los tallos, unas estructuras especializadas denominadas *nódulos*, donde se alojan los rizobios.

La riqueza microbiana que existe en suelos uruguayos ha llevado a investigadores e investigadoras del Departamento de Bioquímica y Genómica Microbianas del IIBCE a explorar su diversidad y posibles usos.

Con la finalidad de profundizar en el conocimiento sobre la diversidad de simbiosntes de leguminosas propias, se hizo un relevamiento en diversas zonas del país y, en particular, en el **área protegida Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay**. Los estudios mostraron que Uruguay alberga una gran diversidad de rizobios que merecen ser estudiados en profundidad, entre ellos nuevas especies asociadas a leguminosas pertenecientes a la familia *Mimosa*.

1

2

1. *Parapiptadenia rigida*.
Angíco o Curupay-ra.
Árbol adulto, detalle de
flor y raíces que contiene
nódulos.
2. *Lupinus albens*.
Lupino. Matorral formado
en costa del río Uruguay.
Detalle de flor. Corte
de nódulo de *Lupinus
bracteolaris*.



LOS RIZOBIOS: UN PATRIMONIO POCO
EXPLORADO DE NUESTROS SUELOS

ASOCIACIONES SIMBIÓTICAS DE LEGUMINOSAS CON RIZOBIOS

Empleando como modelo a *Parapiptadenia rigida*, una leguminosa arbórea de interés maderero, las investigaciones lograron describir la diversidad de rizobios naturalmente asociados a ella, construir una colección de simbios, seleccionar cepas para su uso como inoculante y demostrar su capacidad para promover el crecimiento de las plantas. Durante este trabajo, el equipo descubrió que en Uruguay existen rizobios pertenecientes a los géneros *Paraburkholderia* y *Cupriavidus*, recién advertidos a comienzos del siglo **xxi**.

Más recientemente, se empezó a caracterizar la diversidad de rizobios asociados a un grupo de leguminosas conocidas como lupinos. Estas leguminosas son utilizadas en el mundo como alimento para el ganado y los seres humanos. Uruguay tiene varias especies de *Lupinus* y es muy poco lo que se sabe sobre sus características y bacterias asociadas.

Asimismo, Uruguay es un centro de diversidad del género *Mimosa*, con cerca de 50 especies descritas. Por esa razón, la investigación se propone estudiar la diversidad de rizobios asociados a ellas. En ese sentido, en los nódulos de mimosas, se encontraron beta-rizobios del género *Cupriavidus* pertenecientes a especies nunca antes descritas.



LOS RIZOBIOS: UN PATRIMONIO POCO EXPLORADO DE NUESTROS SUELOS

DIÁLOGO ENTRE BACTERIAS Y PLANTAS

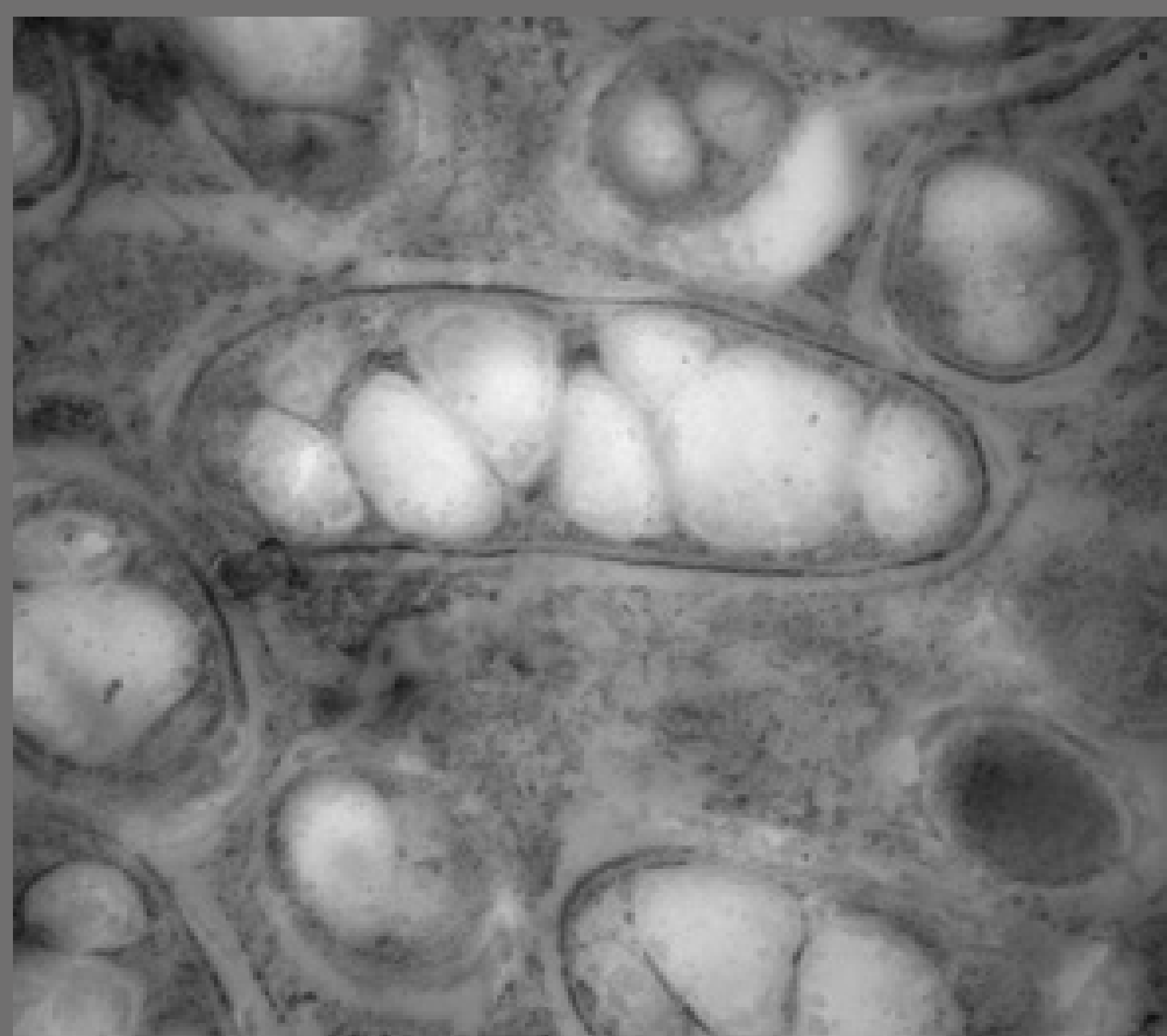
En paralelo a los estudios de diversidad microbiana, se investigan los mecanismos involucrados en el reconocimiento mutuo entre los simbios, en particular entre *Cupriavidus* y leguminosas hospederas. Existen pocos grupos de investigación en el mundo trabajando en esta temática: ¿qué hace de una bacteria del género *Cupriavidus* un simbionte benéfico? La hipótesis de investigación es que existe un intercambio de señales entre la planta y la bacteria que permite que se reconozcan mutuamente.

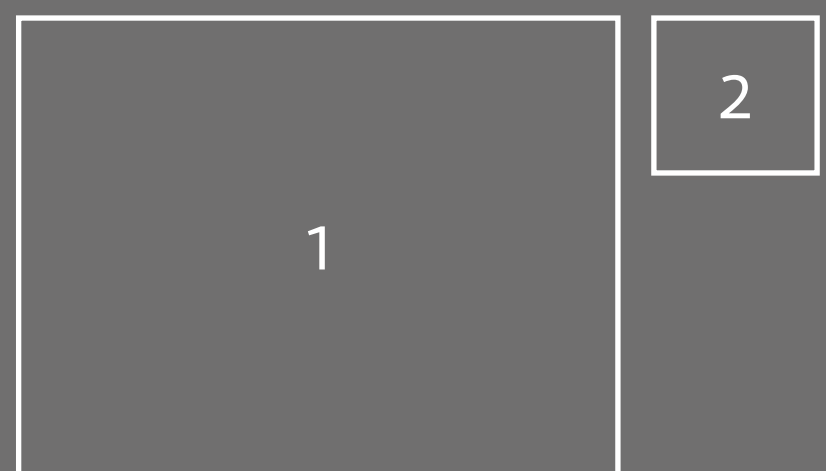
Las técnicas y análisis llevados a cabo buscan elaborar un modelo que indique las principales señales y vías metabólicas implicadas en el establecimiento de una asociación simbiótica efectiva entre beta-rizobios y leguminosas hospederas. Poder describir los actores involucrados en el establecimiento de simbiosis entre rizobios y leguminosas es importante para el diseño y aplicación de sistemas agrícolas sustentables.

La hipótesis de investigación es que existe un intercambio de señales entre la planta y la bacteria, que permite que se reconozcan mutuamente.

1	2	
3	4	5

1. *Mimosa amphigena*. Detalle de flor.
2. *Mimosa amphigena*. Detalle de hojas, tallo y espinas.
3. *Cupriavidus necator* UYPR2.512 dentro de un nódulo de *Mimosa* visto a través de un microscopio electrónico.
4. Colonias de una cepa de *Cupriavidus* que crecen en una placa de Petri.
5. Plantas de *Mimosa pudica* que crecen en un medio sin nitrógeno. A la izquierda, cómo crecen solas. A la derecha, cómo crecen si se agrega un rizobio del género *Cupriavidus*.





- 1. Flores hembra de Cannabis.
- 2. Flores macho de Cannabis.

Responsable

Dra. Astrid Agorio (Departamento de Biología Molecular del IIBCE)

Participantes

IIBCE: Mag. Lucía Viganle, Lic. Lucía Malta.
UDELAR: Dr. Héctor Romero, Dr. Pablo Dans.

PROYECTO
GENÉTICA DE
LAS VARIEDADES
DE CANNABIS

ESTUDIOS SOBRE LA REGULACIÓN GENÉTICA
DE LA SÍNTESIS DE CANNABINOIDES

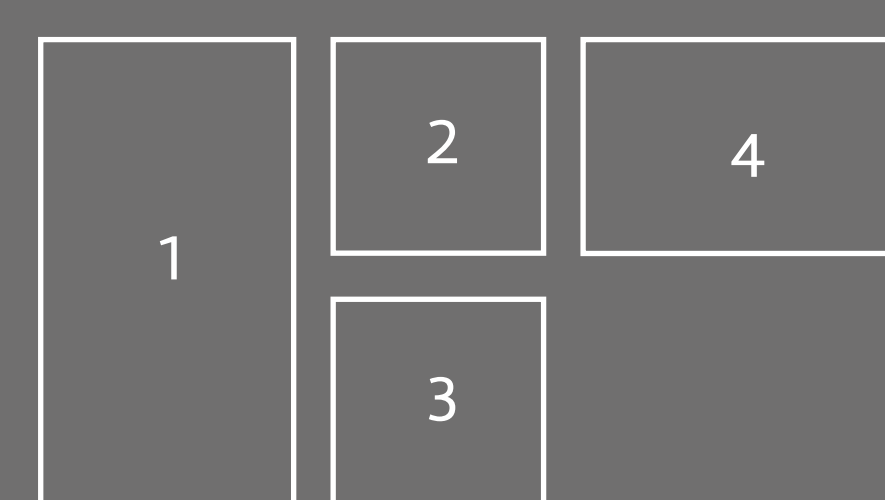
PROYECTO ANII: FCE_3_2018_1_148016

INFLORESCENCIAS
DE CANNABIS

Hoy se acepta que hay una sola especie de Cannabis (*Cannabis sativa*) y cientos de variedades que difieren en la forma y el color de sus hojas y flores, en la altura y estructura de la planta, y en los compuestos químicos que producen. Es originaria de Asia y ha sido cultivada por la humanidad desde hace más de 8 mil años.

La flor hembra difiere de la flor macho en su aspecto y en los compuestos químicos que produce. En las flores hembra es donde se puede encontrar la mayor cantidad de unas moléculas que solamente Cannabis produce y que son muy interesantes por sus múltiples usos medicinales: delta-9-tetrahidrocannabinol y el cannabidiol (CBD).

El THC es conocido por su uso con fines recreativos y, en menor medida, por su uso con fines medicinales. El CBD, en cambio, no tiene actividad psicoactiva y es usado por sus propiedades medicinales en el tratamiento de varias enfermedades.



1. Inicio del proceso para extraer ADN.
2. Homogeneización de muestra.
3. Centrifugación para separar componentes de la muestra.
4. Análisis del ADN extraído por técnicas de biología molecular.

GENÉTICA DE LAS VARIEDADES DE CANNABIS
ESTUDIOS SOBRE LA REGULACIÓN GENÉTICA DE
LA SÍNTESIS DE CANNABINOIDES

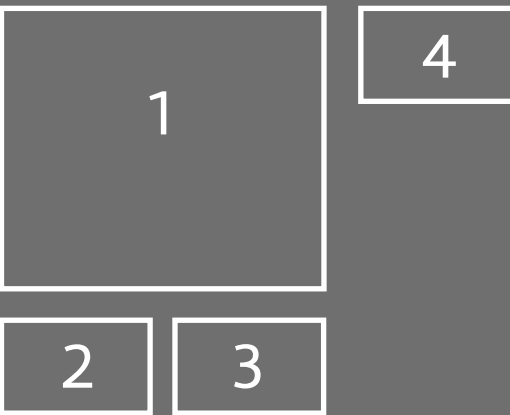
PROPUESTA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Existen variedades de Cannabis que producen mucho THC y poco o nada de CBD. Otras producen mucho CBD y poco o nada de THC, mientras otras producen igual de ambos o, incluso, no producen ninguno. El equipo de investigación trabaja para entender por qué se da esa variación y, para ello, estudia factores genéticos involucrados en la síntesis de cannabinoides.

La investigación se focaliza en el funcionamiento de una familia de genes que es esencial para que Cannabis produzca THC y CBD: genes que codifican para las enzimas que catalizan la síntesis de estas moléculas.

A fin de estudiar cómo son y cómo están esos genes en el genoma de las diferentes variedades de Cannabis, se debe analizar el ADN de cada variedad con diferentes técnicas moleculares. Autocultivadores registrados en el Instituto de Regulación y Control del Cannabis donan material de las diferentes variedades cultivadas para posibilitar dicho estudio.

El análisis de ADN de plantas de Cannabis permite conocer sobre las variedades y su capacidad de producir sustancias como CBD y THC.



- 1. Visita a plantación de Cannabis rico en CBD.
- 2-3. Otras flores hembra diferentes.
- 4. Vista aérea de plantación de Cannabis rico en CBD.



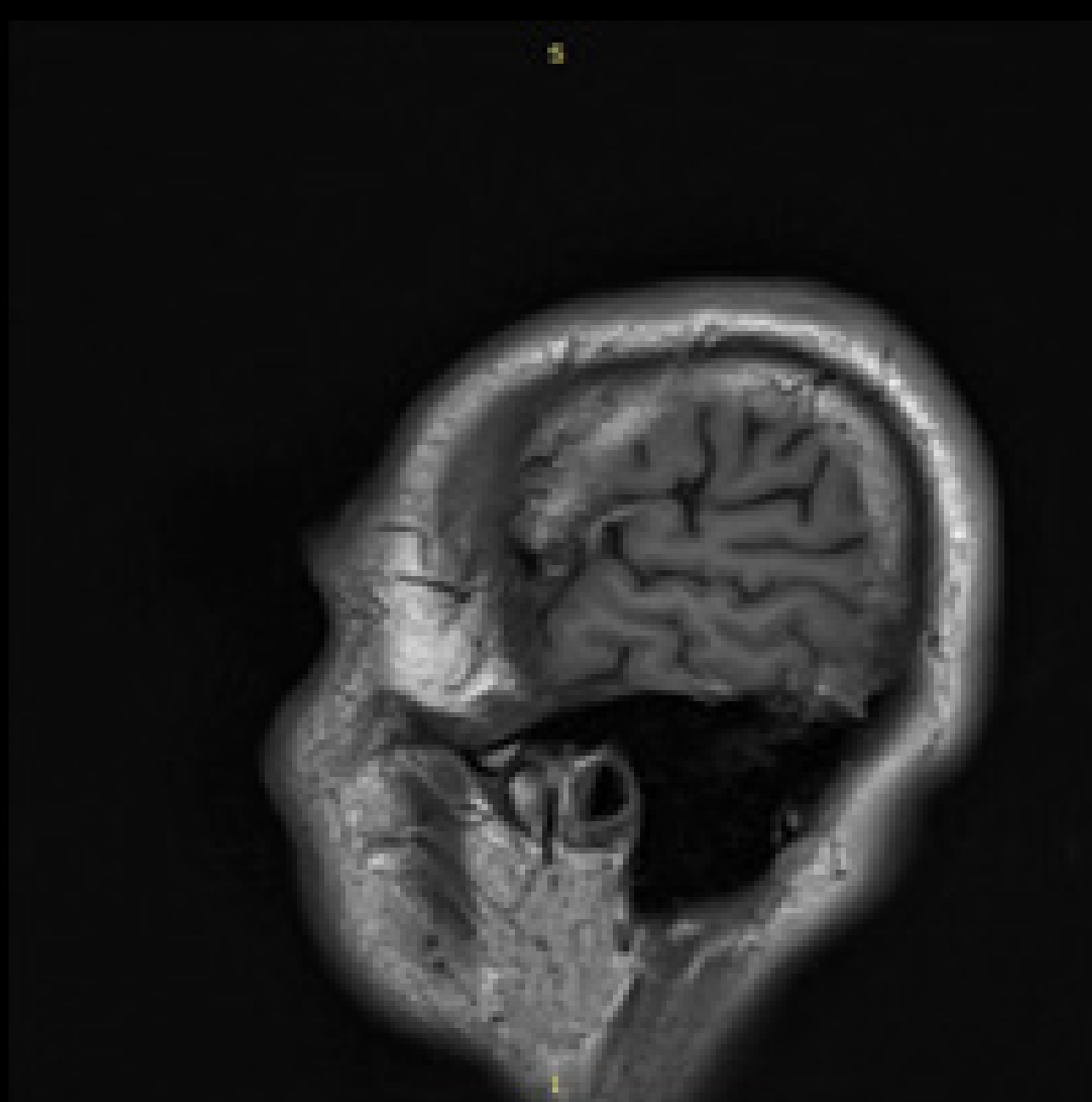
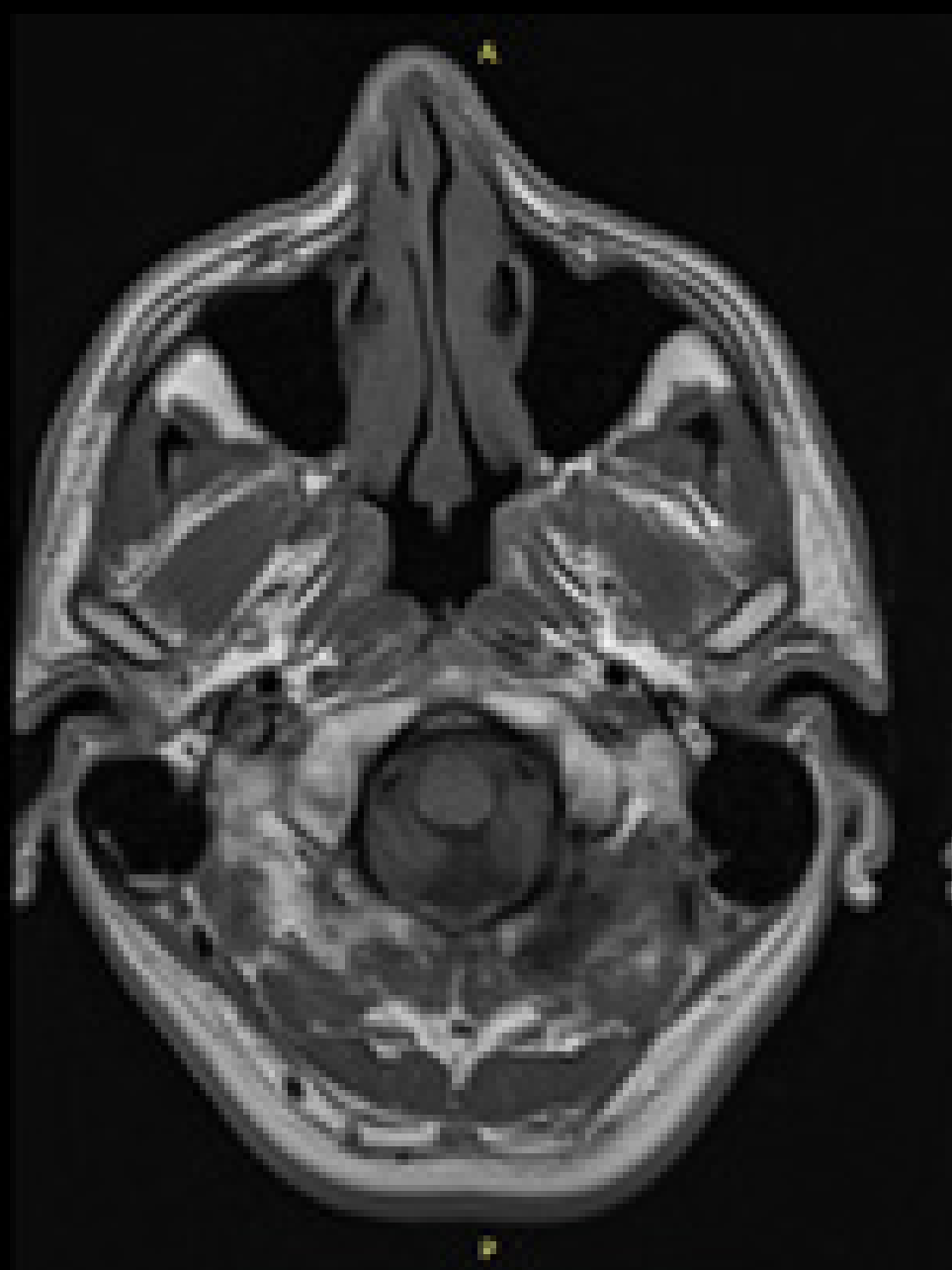
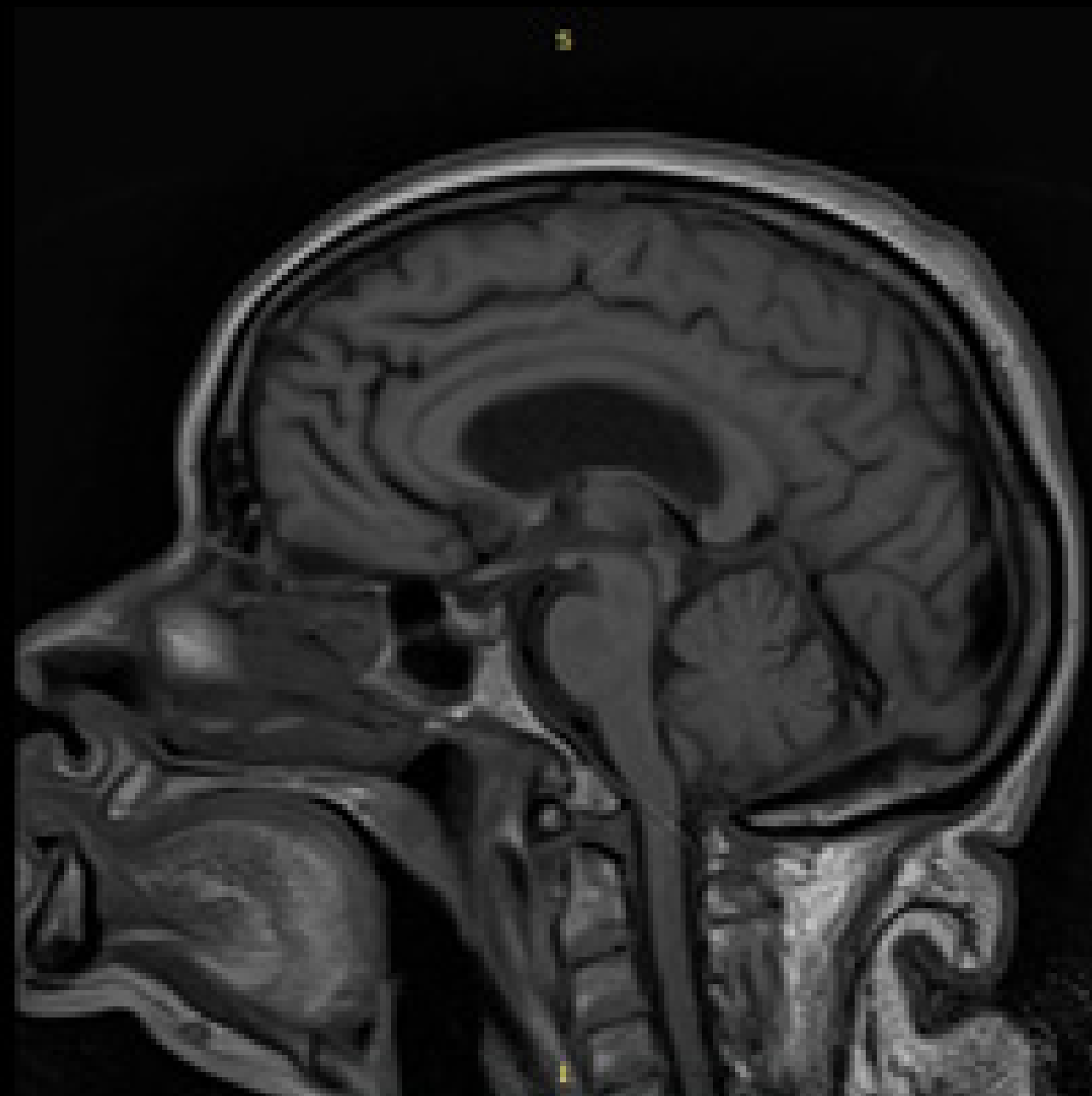
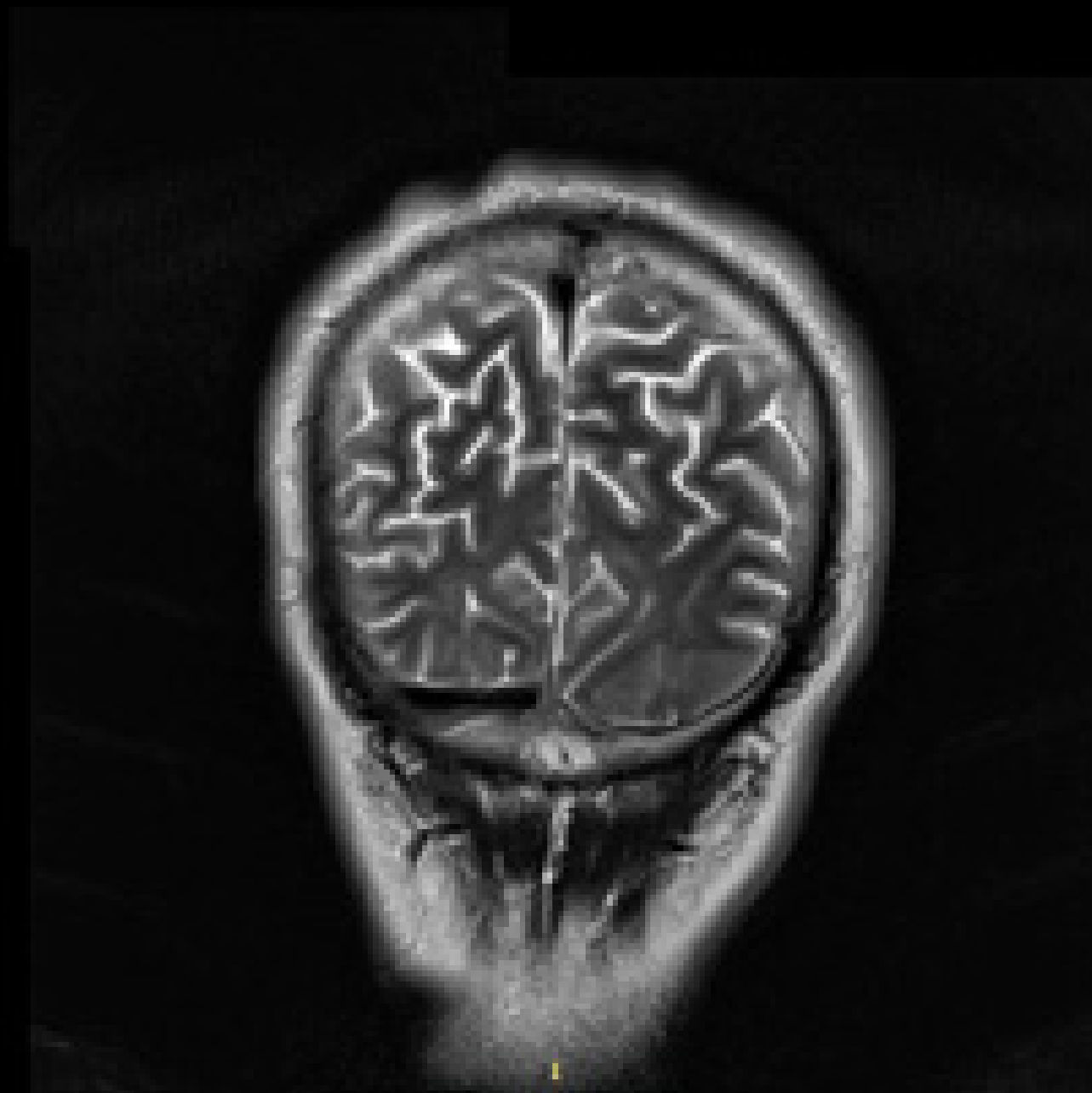
Los cultivos de Cannabis para uso medicinal son de plantas hembra, dado que el CBD que se extrae de la planta proviene, principalmente, de la flor hembra.

GENÉTICA DE LAS VARIEDADES DE CANNABIS
ESTUDIOS SOBRE LA REGULACIÓN GENÉTICA DE LA SÍNTESIS DE CANNABINOIDES

RESULTADOS ESPERADOS

Actualmente, en Uruguay, se cultiva Cannabis rico en CBD para uso medicinal. Estos cultivos son de plantas hembra, dado que el CBD que se extrae de la planta de Cannabis proviene, principalmente, de la flor hembra. Las flores se cosechan cuando están maduras y, tras su secado y análisis químico, se exportan a países como Suiza, donde se usan para consumo humano.

Los hallazgos de este trabajo servirán para mejorar las variedades de Cannabis de uso medicinal y, como consecuencia, mejorar la calidad de las flores de exportación.



1

Resonancia magnética de cortes multiplanares de cerebro. En la primera columna, se trata de cerebros sanos y, en la segunda, con patologías.
Foto: IMAGEN (CMDTC-SMI)

PROYECTO

USO MEDICINAL DE CANNABINOIDES

SU ACCIÓN COMO AGENTE NEUROPROTECTOR Y SU BIODISPONIBILIDAD CEREBRAL

PROYECTO ANII: FCE_3_2020_1_162440

PROPUESTA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

A pesar de los avances en el conocimiento sobre los cambios fisiopatológicos y moleculares de las diferentes enfermedades neurodegenerativas no existe cura para ninguna de ellas. Las terapias existentes, tanto farmacológicas como quirúrgicas, están destinadas a tratar la sintomatología de estas enfermedades y, en general, poseen importantes efectos adversos.

Esto hace imprescindible la necesidad de trabajar en el desarrollo de nuevos tratamientos eficaces. Dada la naturaleza multifactorial de las enfermedades neurodegenerativas, se cree que una combinación de moléculas capaces de actuar simultáneamente sobre varios blancos celulares (acción polifarmacológica) va a tener un mayor potencial neuroprotector en comparación con aquellos fármacos con un solo mecanismo de acción.

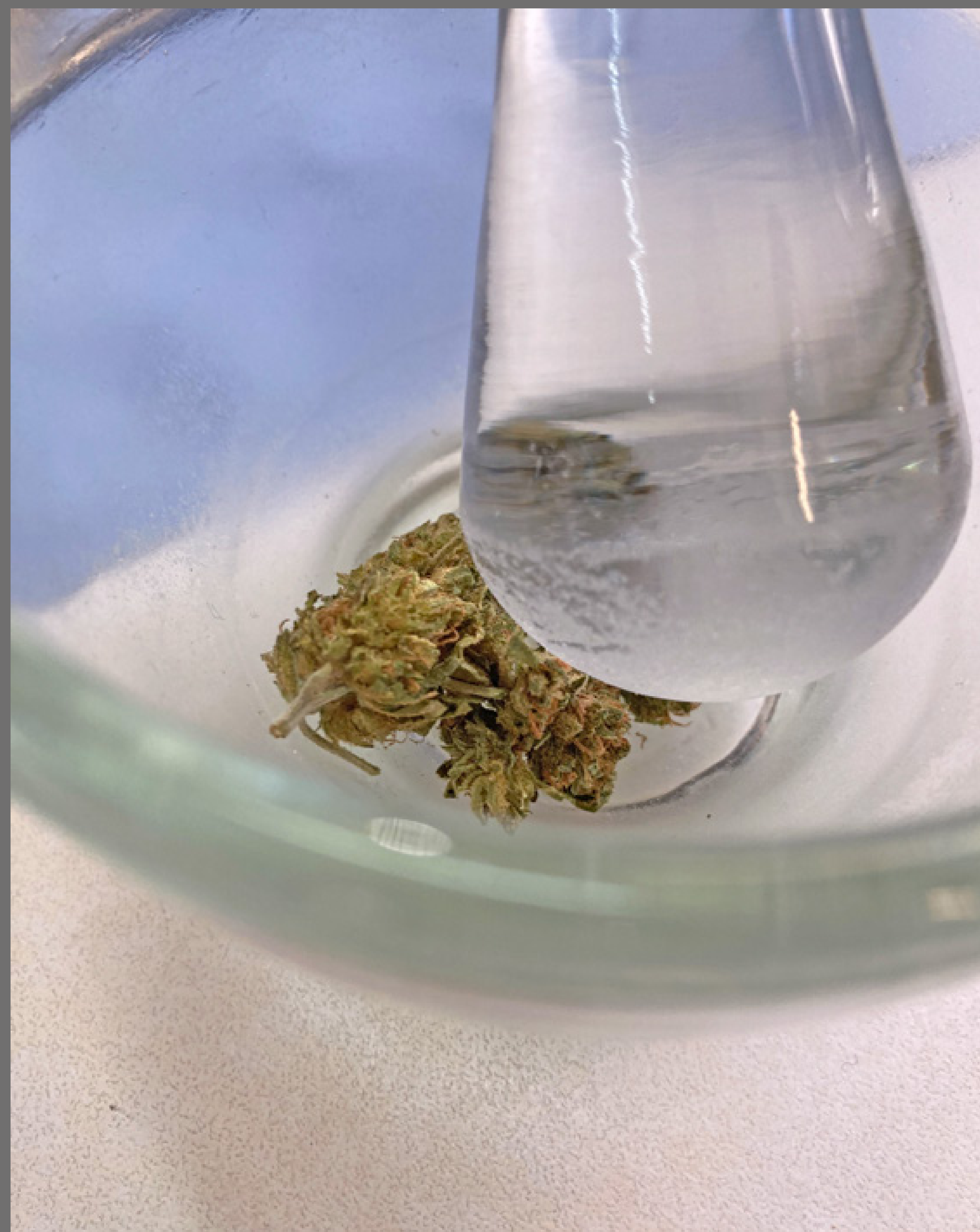
El proyecto de investigación propone evaluar el potencial neuroprotector de combinaciones de cannabinoides, en diferentes proporciones, usando modelos celulares. Además, busca estudiar algunos mecanismos de acción (dentro y fuera del sistema endocannabinoide) que podrían subyacer a la neuroprotección. Estos estudios permitirán avanzar en la caracterización de los cannabinoides y sus combinaciones para su eventual aplicación terapéutica para enfermedades neurodegenerativas.

Responsable

Dra. Carolina Echeverry
(Departamento de Neuroquímica del IIBCE)

Participantes

IIBCE: Dra. Cecilia Scorza, Lic. Jimena Fagetti, Est. Federico Vignolo, Dra. Giselle Prunell, Lic. Camila Narbondo, Dra. Ximena López, Dra. Jessika Urbanavicius, Dra. Analía Richeri, Quim. Sandra Pérez, Mag. Marcela Martínez.
USACH, Chile: Dr. Miguel Reyes-Parada.
PHYTOPLANT RESEARCH, España: Dr. Carlos Ferreiro, Dra. Verónica Sánchez de Medina, Dr. Xavier Nadal.

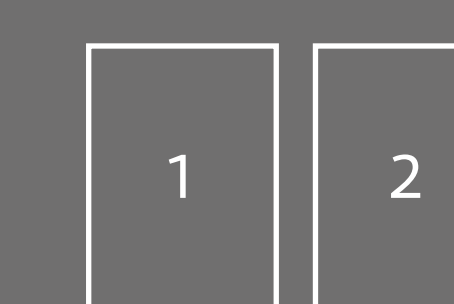


USO MEDICINAL DE CANNABINOIDES
SU ACCIÓN COMO AGENTE NEUROPROTECTOR
Y SU BIODISPONIBILIDAD CEREBRAL

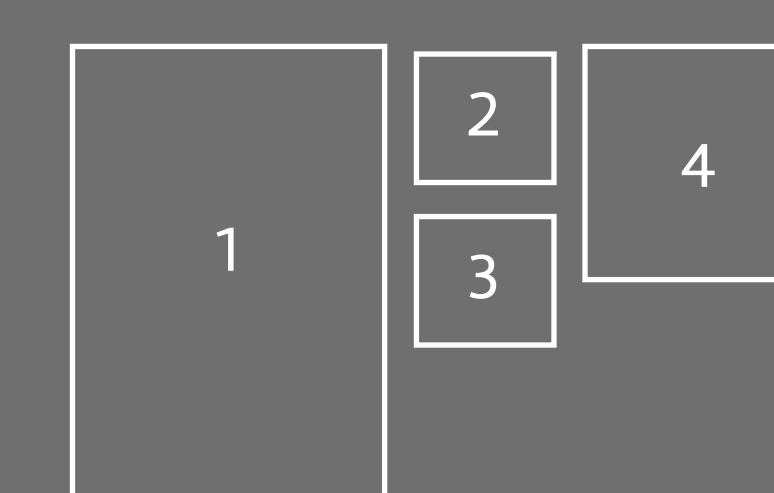
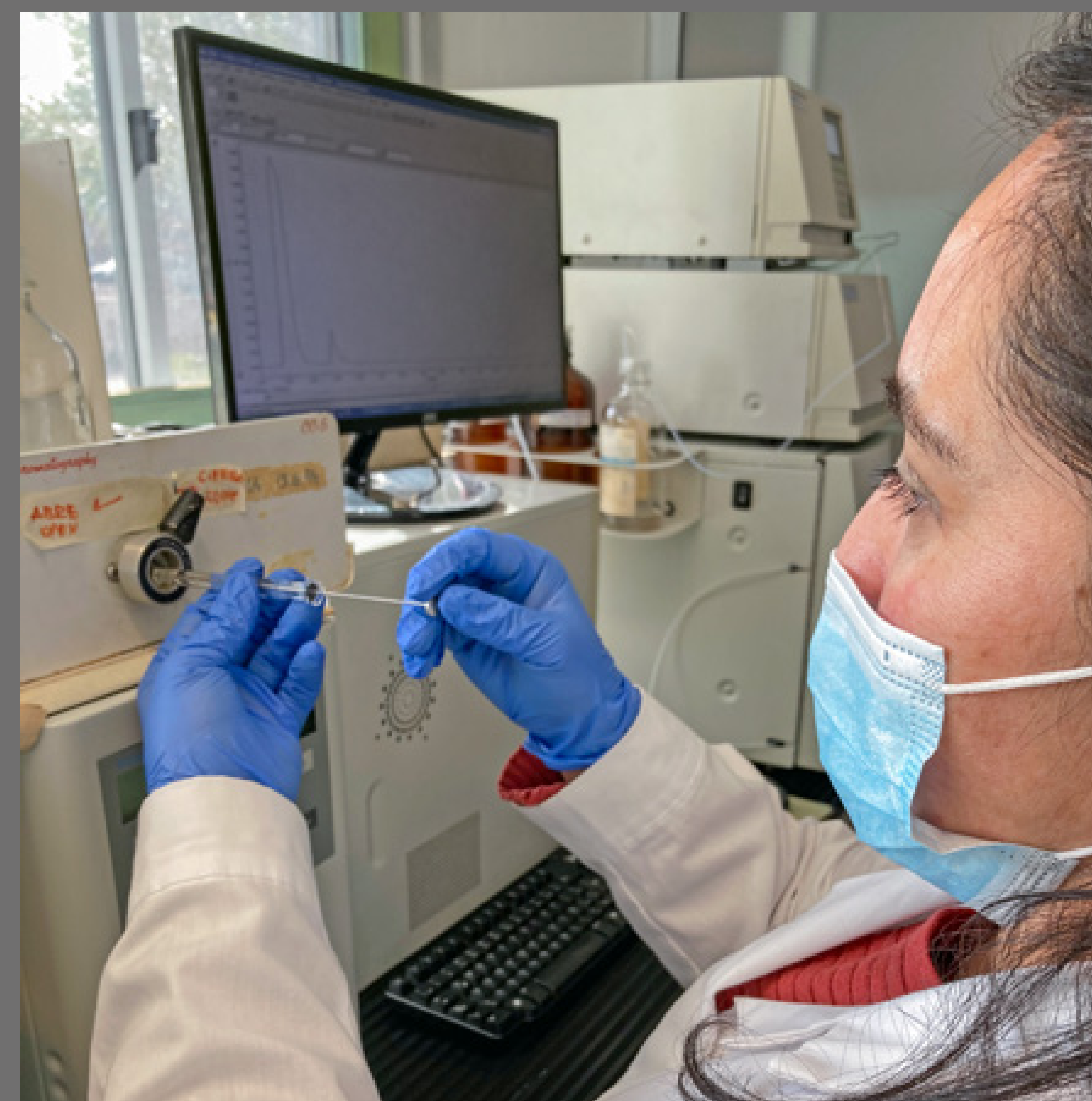
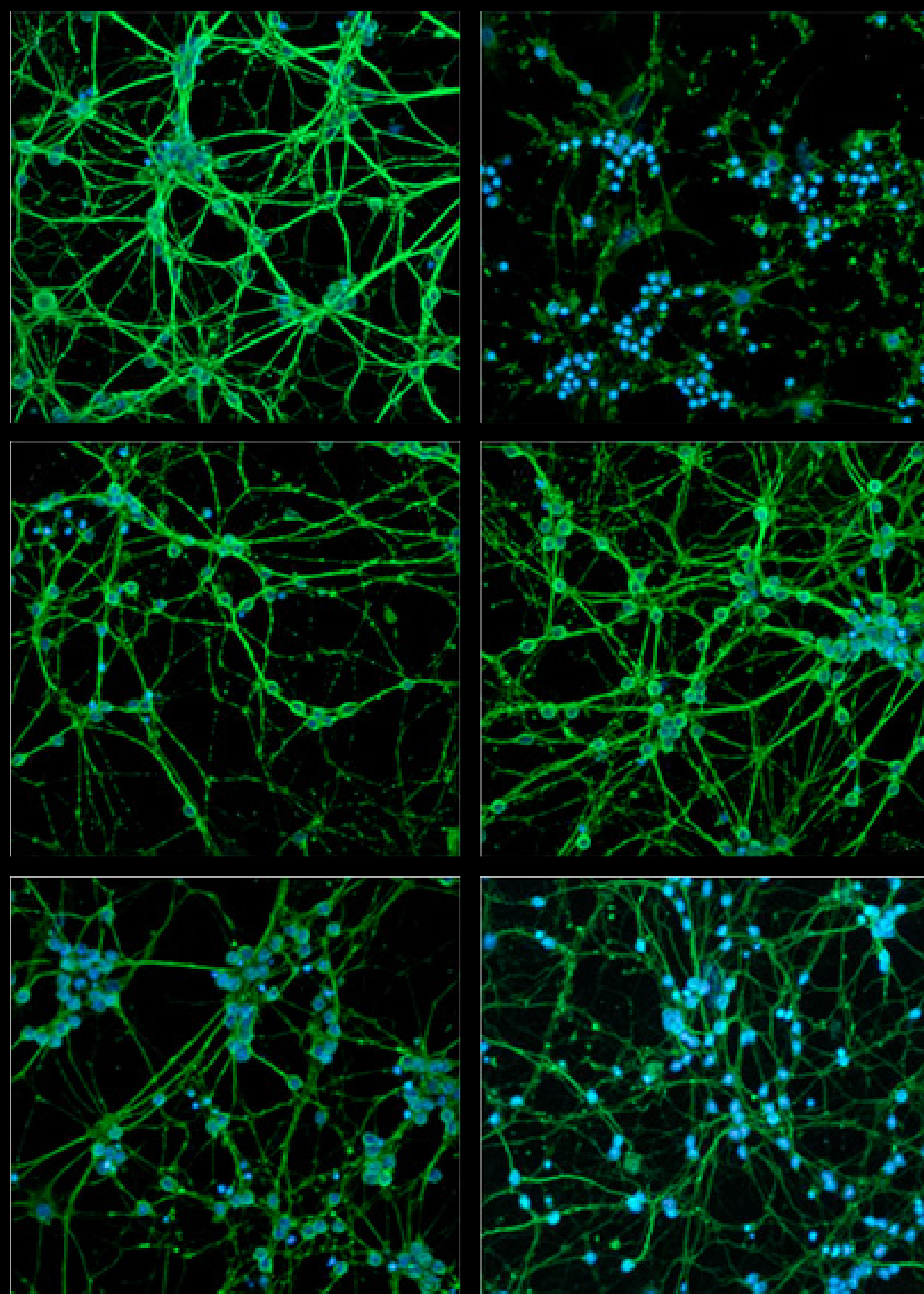
ANTECEDENTES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En el 2017, emerge en la agenda nacional e internacional el interés por la investigación en el uso medicinal de Cannabis y cannabinoides. Esto llevó al inicio de una línea de investigación preclínica centrada en el estudio del potencial terapéutico de cannabinoides en patologías neurodegenerativas y neuropsiquiátricas.

Si bien el inicio de esta línea de trabajo es reciente, cabe mencionar la finalización de trabajos científicos enfocados en la capacidad, como potentes agentes neuroprotectores, del cannabigerol y el cannabidiol en modelos de neurotoxicidad por estrés oxidativo y daño mitocondrial.



1-2. Preparación de extracto de *Cannabis sativa*.



1. Imágenes de neuronas granulares de cerebelo: a) grupo control, b) expuestas a rotenona, c) pretratadas con CBD, d) pretratadas con CBG, e) pretratadas con CBD y rotenona, f) pretratadas con CBG y rotenone. En azul se ven los núcleos y en verde el citoplasma neuronal.
2. Procesamiento de tejido en cámara de flujo laminar horizontal para la obtención de cultivos primarios de neuronas granulares de cerebelo.
3. Observación de los cultivos primarios de neuronas con la utilización de un microscopio de contraste de fases.
4. Inyección de muestras en HPLC con detección de arreglo de diodos para la identificación y cuantificación de cannabinoides.

El estudio de la farmacocinética de cannabinoides y su combinación a nivel cerebral contribuye con el diseño y desarrollo de estrategias terapéuticas para enfermedades neurodegenerativas.

USO MEDICINAL DE CANNABINOIDES
SU ACCIÓN COMO AGENTE NEUROPROTECTOR
Y SU BIODISPONIBILIDAD CEREBRAL

RESULTADOS ESPERADOS

Los cannabinoides tienen una acción de amplio espectro que afecta a múltiples procesos moleculares al mismo tiempo. Esa acción es el principal valor añadido que aportan cuando se los compara con agentes neuroprotectores investigados desde hace ya varios años, aunque sin éxito en la clínica.

Encontrar una relación óptima en las diferentes combinaciones de cannabinoides que potencien su acción neuroprotectora es un paso necesario en la búsqueda de nuevas estrategias terapéuticas. Asimismo, entender los mecanismos de acción asociados es fundamental para identificar los blancos que puedan ser modulados para mejorar la propiedad neuroprotectora de los cannabinoides. Por otra parte, el estudio de la farmacocinética de cannabinoides y su combinación a nivel cerebral podría ser una contribución importante para un futuro diseño y desarrollo de estrategias terapéuticas que empleen estos compuestos para enfermedades neurodegenerativas.



PROYECTO

CONSUMO DE COCAÍNA EN EL EMBARAZO

ESTUDIO DE LA INERVACIÓN DEL CORDÓN
UMBILICAL DEL RECIÉN NACIDO

PROYECTO ANII: ANII FSPL_X_2020_1_162170 FONDO
SECTORIAL PRIMERA INFANCIA Y DICYT-MEC I_FVF2017_203

PROBLEMÁTICA Y OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN



1. Cordón umbilical de recién
nacido.

Responsables

Dra. Analía Richeri
(Departamento de
Neurofarmacología
Experimental del IIBCE) y
Dra. Lorena Viettro (Hospital
de Clínicas).

Participantes

IIBCE: Dra. Gaby Martínez, Dra.
Cecilia Scorza, Lic. Jimena
Fagetti, Lic. Sofía Stanley.
HOSPITAL DE CLÍNICAS: Dra.
Fernanda Blasina, Téc. AP.
María Paula Latorre.
UDELAR: Ec. Matías Mednik.

El consumo de drogas de abuso durante el embarazo recibe una atención creciente en nuestro país, especialmente en la salud pública, debido a que aumenta el riesgo de aparición de afecciones en la salud del feto y de la madre. El consumo de cocaína en el embarazo, en particular, representa una problemática no solo nacional sino mundial.

Por esa razón, un equipo multidisciplinario del IIBCE, en cooperación con el Hospital de Clínicas de la Universidad de la República, abordó el estudio del tema como un factor crítico en torno a las alteraciones del desarrollo en la primera infancia.

El objetivo general del proyecto es aportar información para identificar los potenciales riesgos que conlleva la exposición crónica a drogas de abuso (cocaína) durante el embarazo en el desarrollo del neonato y la primera infancia. Se espera que esto contribuya a definir políticas públicas vinculadas a la prevención de trastornos asociados al neurodesarrollo.



1

2

1-2. Micrografías de cortes transversales del cordón umbilical de un recién nacido, teñido con hematoxilina y eosina. Esto permite el reconocimiento de las dos arterias (arriba) y la vena (abajo) umbilicales, rodeadas de un tejido mucoso que constituye la gelatina de Wharton.

CONSUMO DE COCAÍNA EN EL EMBARAZO
ESTUDIO DE LA INERVACIÓN DEL CORDÓN
UMBILICAL DEL RECIÉN NACIDO

HIPÓTESIS PLANTEADA

El cordón umbilical tiene como principal función viabilizar el intercambio respiratorio y nutricional entre la placenta y el feto. El intercambio de oxígeno y nutrientes se realiza a través de vasos sanguíneos (dos arterias y una vena) inmersos en la gelatina de Wharton.

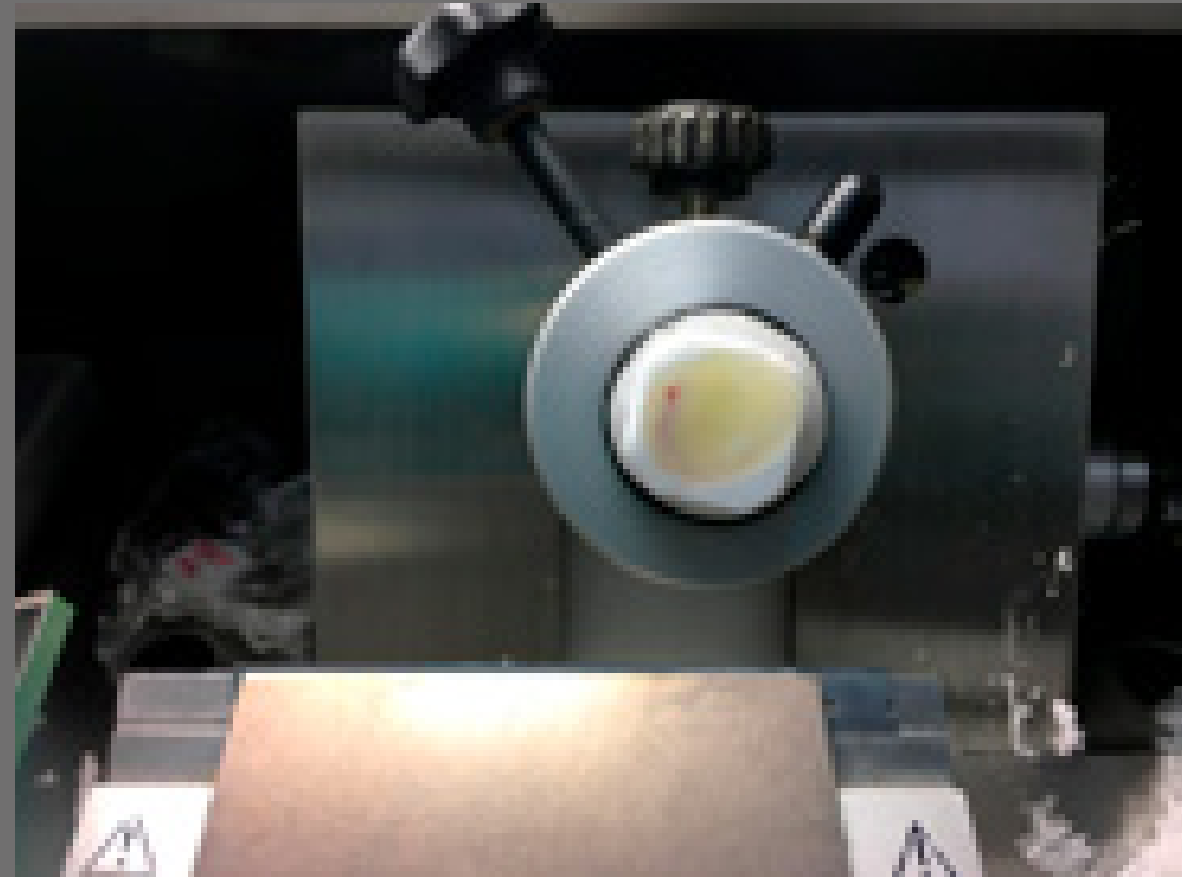
Se formula la hipótesis de que la exposición crónica de la madre a drogas psicoestimulantes como cocaína altera la inervación simpática en los vasos sanguíneos del cordón umbilical. Eso condiciona el flujo sanguíneo y el intercambio nutricional materno-fetal, lo que genera graves consecuencias en el desarrollo del niño, como la prematurez y el bajo peso al nacer, alteraciones del desarrollo y problemas nutricionales durante la primera infancia.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los primeros resultados de la investigación muestran que existe una subpoblación de niños recién nacidos de madres consumidoras de cocaína, en el Hospital de Clínicas, que presentan una inervación simpática exacerbada en los vasos sanguíneos de su cordón umbilical.

Se ha estudiado que la cocaína actúa como una droga simpaticomimética que bloquea la proteína transportadora de noradrenalina y aumenta la transmisión noradrenérgica. Así, la cocaína podría provocar la contracción de los vasos umbilicales, factor que comprometería el intercambio de nutrientes y oxígeno con el feto.

Sin embargo, no se había tenido en cuenta hasta el momento que el perfil de inervación de los vasos del cordón umbilical podría estar alterado en madres consumidoras de cocaína. Y esa es una de las contribuciones de este proyecto de investigación.



El consumo de cocaína en mujeres embarazadas podría provocar la contracción de los vasos umbilicales, lo que comprometería el intercambio de nutrientes y oxígeno con el feto.



- 1

2

3

4
1. Imágenes de cordones umbilicales de recién nacidos de madres consumidoras de cocaína, obtenidas con un microscopio de fluorescencia. El marcador rojo detecta presencia de fibras nerviosas y el verde confirma que son simpáticas. A la derecha, se muestra la superposición de ambos fluoróforos (naranja). Se muestran cortes transversales de tres sectores del cordón umbilical: proximal (A-C), medial (D-F) y distal (G-I) al recién nacido. Flechas, fibras nerviosas; tm: túnica media; ta: túnica adventicia de arterias del cordón umbilical.
 2. Imágenes de cordones umbilicales de recién nacidos de madres que cursaron embarazos saludables, obtenidas con un microscopio de fluorescencia. El marcador rojo detecta presencia de fibras nerviosas y el verde identifica si son simpáticas. A la derecha, se muestra la superposición de ambos fluoróforos (naranja). Se muestran cortes transversales de tres sectores del cordón umbilical: proximal (A-C), medial (D-F) y distal (G-I) al recién nacido. Flechas, fibras nerviosas; tm: túnica media; ta: túnica adventicia de arterias del cordón umbilical.
 3. Equipo de laboratorio (crióstato) utilizado para obtener los cortes histológicos de los cordones umbilicales analizados, como se muestra en las fotos 1 y 2.
 4. Muestras de tres sectores para su estudio: proximal, medial y distal al recién nacido. El cordón umbilical, en los humanos, mide aproximadamente 50 cm.

1

1. Toma de muestra de sedimento potencialmente contaminada con hidrocarburos.



Para iniciar los análisis se toman muestras de zonas contaminadas, con el objetivo de favorecer el crecimiento de microorganismos que pueden consumir compuestos químicos de la nafta.

Responsable

Dra. Ángela Cabezas (UTEC)

Participantes

Departamento de Bioquímica y Genómica Microbiana del IIBCE: Lic. Angeline Saadoun, Dra. Claudia Etchebehere, Dra. Patricia Bovio, Mag. Karen Malán.
ANCAP: Ing. Pablo Gristo, Mag. Magalí Fernández.

PROYECTO HIDROCARBUROS Y MICROORGANISMOS

BIORREMEDIACIÓN DE SUELOS

PROYECTO ANII: FSE_1_2017_1_14423

MUESTREO EN PLAYA CAPURRO

Problema ambiental

En Uruguay existe contaminación por hidrocarburos producida por fugas y pérdidas en los procesos de transporte y suministro de combustibles.

Algunas fracciones de los combustibles de origen fósil son muy móviles y se mueven con mucha facilidad en el agua. Otras son recalcitrantes y muy persistentes en el suelo. Ambas contienen compuestos aromáticos altamente cancerígenos como el benceno, el tolueno y los xilenos.

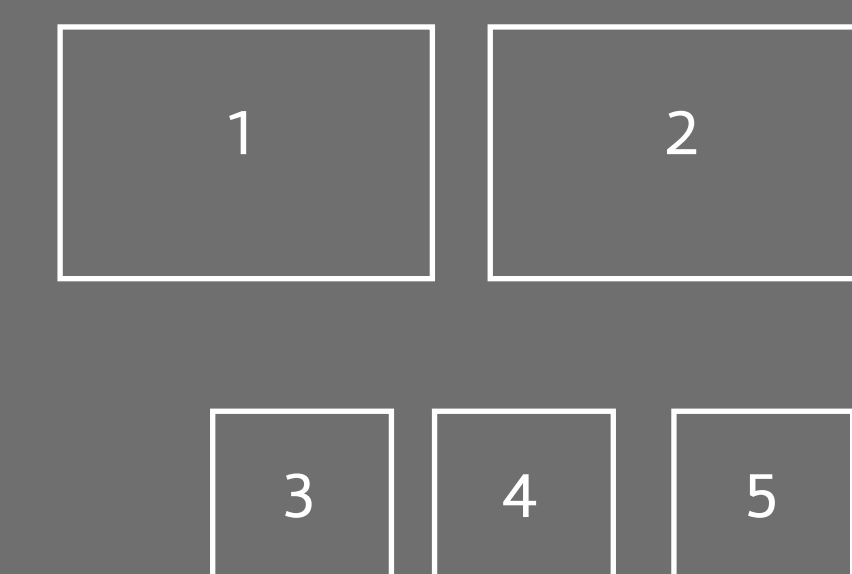
Tecnología usada hoy en Uruguay

La tecnología que se aplica hoy para afrontar estos problemas es de remediación tanto química como física. Se trata de procedimientos muy costosos, poco amigables con el medioambiente y demandantes de energía y maquinaria pesada. Además, no logran remover completamente la contaminación, por lo que quedan hidrocarburos sobrenadantes.

Propuesta del proyecto de investigación

Desarrollar prácticas de biorremediación. Estas consisten en el uso de organismos vivos para neutralizar las sustancias tóxicas, de modo que se transformen en menos tóxicas o se conviertan en inocuas para el ambiente y la salud humana.

Esta es una opción prometedora para la conversión de hidrocarburos de petróleo en dióxido de carbono, agua y compuestos inorgánicos. Se trata de una herramienta atractiva para los sitios contaminados con hidrocarburos, ya que es una tecnología práctica, económica y amigable con el ambiente.



1-5. Aislamiento de microorganismos del consorcio en condiciones estériles.



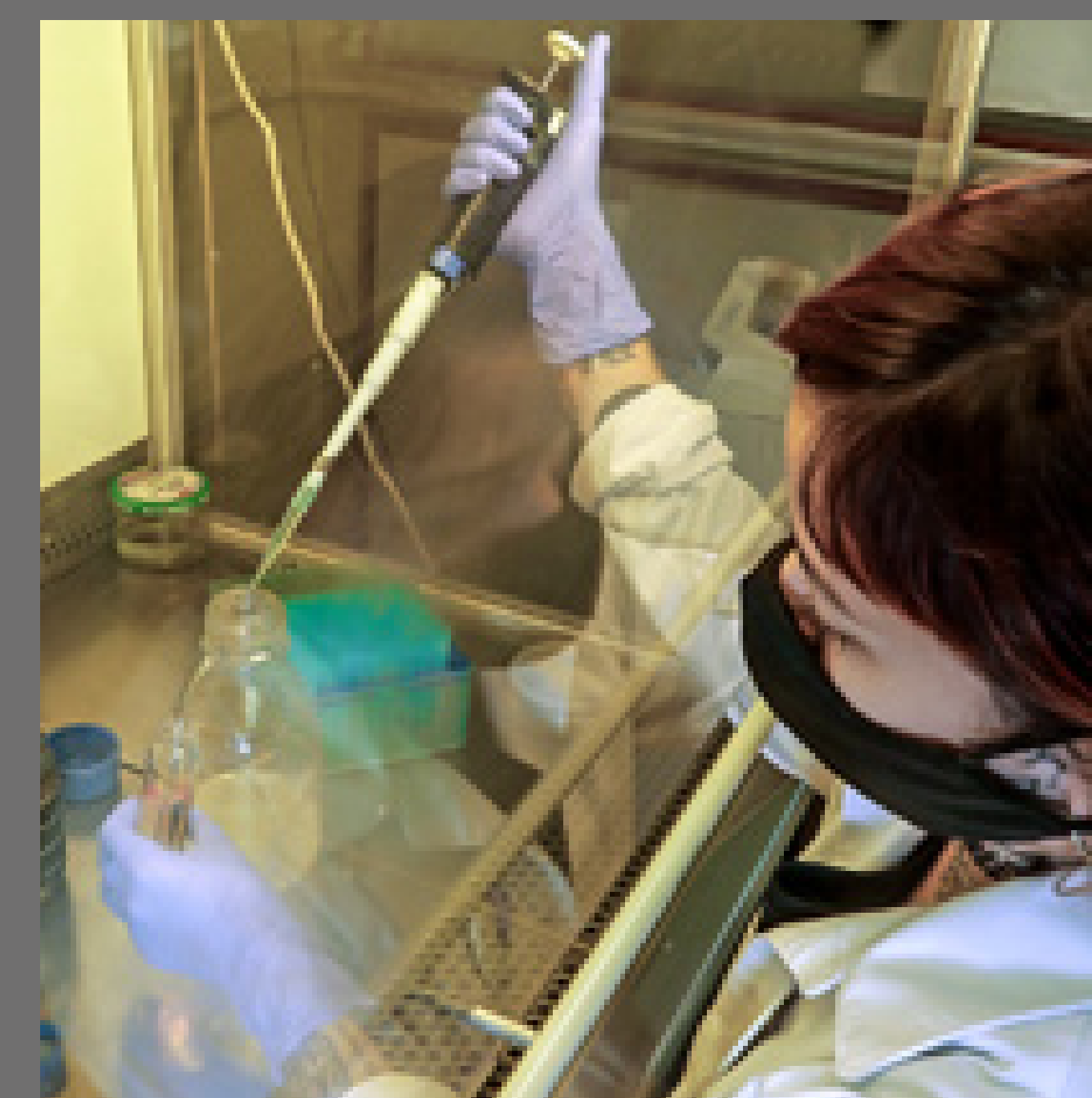
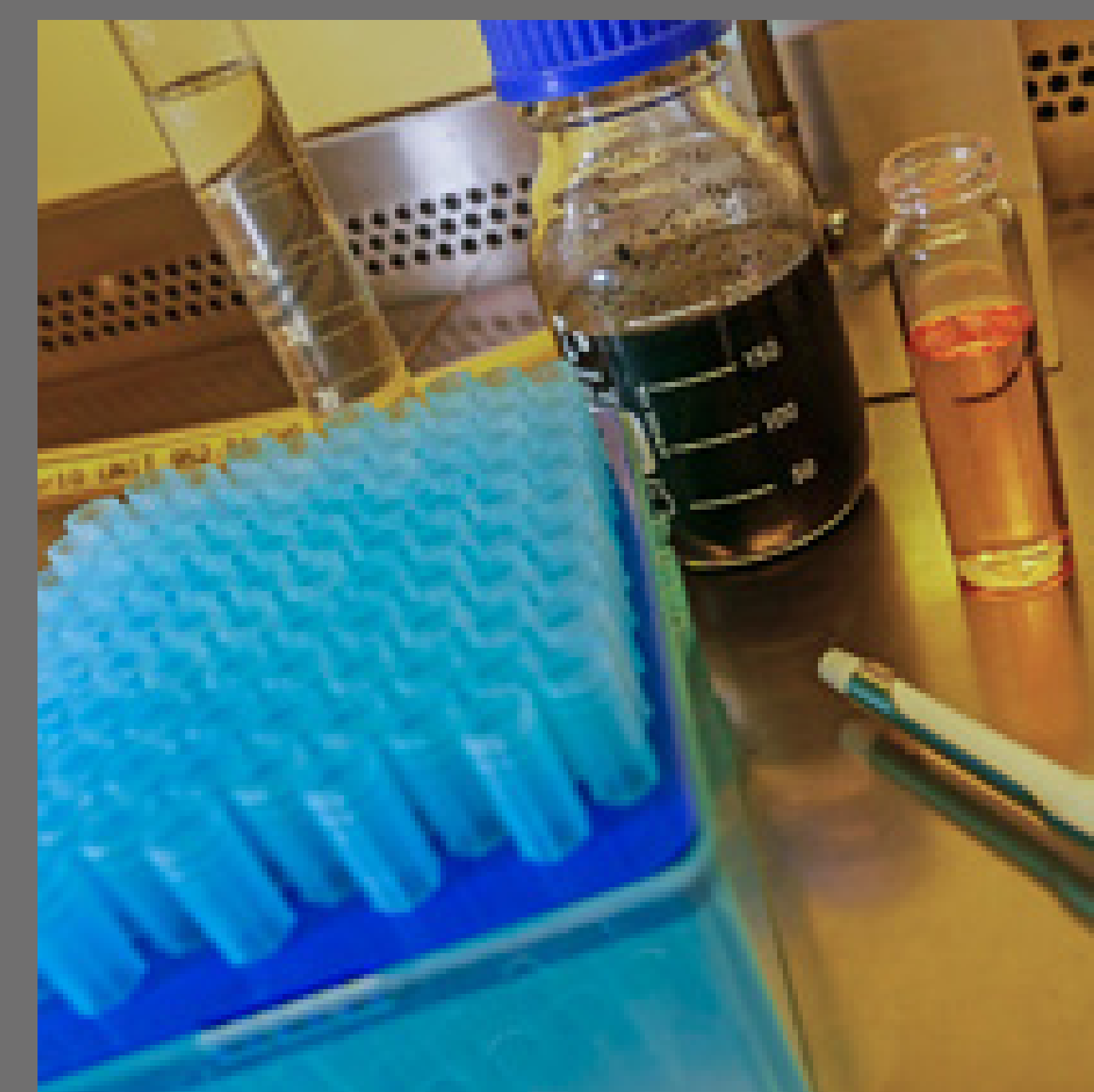
HIDROCARBUROS Y MICROORGANISMOS
BIORREMEDIACIÓN DE SUELOS

PROCESO DE CULTIVO DE MICROORGANISMOS

¿Cómo proceder a fin de lograr el objetivo de degradar hidrocarburos en aguas subterráneas o suelos de Uruguay?

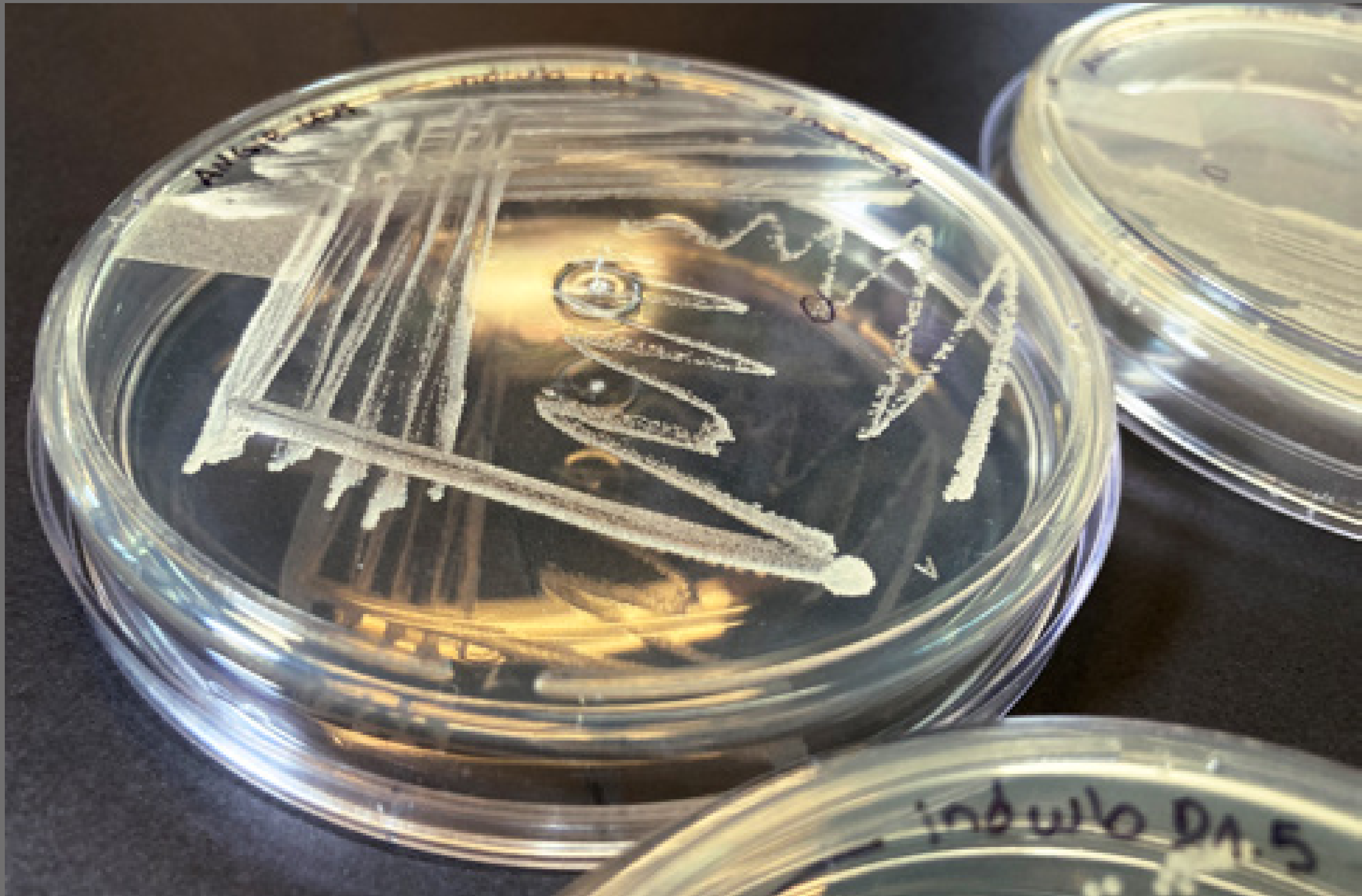
1. Se toman muestras de zonas contaminadas (agua de playa Capurro, por ejemplo) con la idea de favorecer el crecimiento de microorganismos que pueden consumir los diferentes compuestos químicos de la nafta.
2. Se colocan las muestras en un frasco, se les agrega un medio de cultivo mineral (M9, 0,5% de nafta) y se incuban a 30 °C y 180 rpm aeróbicamente. Posteriormente, cada 10 o 15 días, se les vuelve a agregar nafta. Esto da lugar a lo que se conoce como *consorcio*.
3. Se monitorea cómo va el enriquecimiento y se analiza la concentración de compuestos químicos a lo largo del tiempo, a fin de determinar si los compuestos de la nafta se están consumiendo. Estos deberían ir disminuyendo.
4. Luego de tener un consorcio estable, se analiza la composición de la comunidad microbiana para ver qué está presente allí.

Se monitorea cómo va el enriquecimiento y se analiza la concentración de compuestos químicos a lo largo del tiempo, a fin de determinar si los compuestos de la nafta se están consumiendo.



1	2
3	4

1-4 Análisis del consumo de hidrocarburos por el consorcio, mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC-MS).



HIDROCARBUROS Y MICROORGANISMOS
BIORREMEDIACIÓN DE SUELOS

ANÁLISIS DEL CULTIVO

Para conocer a fondo las bacterias que conforman el consorcio, deben aislarse en un cultivo puro en placas de Petri, con el mismo medio de cultivo (medio mineral sólido con nafta).

Los compuestos volátiles (hidrocarburos lineales y aromáticos) presentes en la nafta se analizan por Cromatografía Gaseosa acoplada a Espectrometría de Masas (GC-MS) en la Plataforma de Química Analítica del IIBCE. Con este equipo se pueden separar y analizar individualmente los componentes volátiles presentes en una muestra. El resultado que se obtiene es un *cromatograma* (la gráfica de la figura). En este caso particular, además, se observan los espectros de masas de cada compuesto, lo que permite identificarlos mediante el empleo de bases de datos y estándares.

Las bacterias del consorcio se aíslan en un medio mineral sólido, con nafta, para estudiarlas a fondo.





Intendencia
Montevideo

[cdF] CENTRO DE
FOTOGRAFÍA
DE MONTEVIDEO

El sentido del Centro de Fotografía de Montevideo (CdF) es trabajar desde la fotografía con el objetivo de incentivar la reflexión y el pensamiento crítico sobre temas de interés social, propiciando el debate sobre la formación de identidades y aportando a la construcción de ciudadanía. Sobre la base de estos principios desarrollamos diversas actividades desde enfoques y perspectivas plurales.

Por esta razón, gestionamos bajo normas internacionales un acervo que contiene imágenes de los siglos XIX, XX y XXI, en permanente ampliación y con énfasis en la ciudad de Montevideo y, a la vez, promovemos la realización, el acceso y la difusión de fotografías que, por sus temas, autores o productores, sean de interés patrimonial e identitario, en especial para uruguayos y latinoamericanos. Asimismo, de acuerdo a estas definiciones, creamos un espacio para la investigación y generación de conocimiento sobre la fotografía en sus múltiples vertientes.

Contamos con un equipo de trabajo multidisciplinario, comprometido con su tarea, en permanente formación y profesionalización en las distintas áreas del quehacer fotográfico. Para ello promovemos el diálogo fluido y el establecimiento de vínculos con especialistas de todo el mundo y propiciamos la consolidación de un ámbito de encuentro, difusión e intercambio de conocimientos y experiencias con personas e instituciones del país y la región.

Nos proponemos ser una institución de referencia a nivel nacional y regional, generando contenidos, actividades, espacios de intercambio y desarrollo en las diversas áreas que conforman la fotografía en un sentido amplio y para un público diverso.

El CdF se creó en 2002 y es una unidad de la División Información y Comunicación de la Intendencia de Montevideo. Desde julio de 2015 funciona en el que denominamos Edificio Bazar, histórico edificio situado en Av. 18 de Julio 885, inaugurado en 1932 y donde funcionara el emblemático Bazar Mitre desde 1940. La nueva sede, dotada de mayor superficie y mejor infraestructura, potencia las posibilidades de acceso a los distintos fondos fotográficos y diferentes servicios del CdF.

Contamos con ocho espacios destinados exclusivamente a la exhibición de fotografía: las tres salas ubicadas en el edificio sede –Planta Baja, Primer Piso y Subsuelo– y las fotogalerías Parque Rodó, Prado, Ciudad Vieja, Villa Dolores y Peñarol, concebidas como espacios al aire libre de exposición permanente. Cada año realiza-

mos convocatorias abiertas a todo público, nacional e internacional, para la presentación de propuestas de exposición. Las propuestas son seleccionadas mediante un jurado externo y se suman a las exposiciones invitadas y a las que coproducimos junto con otras instituciones, en el marco de nuestra política curatorial.

Entre 2007 y 2013 organizamos cuatro ediciones de *Fotograma*, un festival internacional de fotografía, de carácter bienal, en cuyo marco se expusieron trabajos representativos de la producción nacional e internacional, generando espacios de exposición y promoviendo la actividad fotográfica en todo el país.

En 2014 se anunció el cierre de *Fotograma* para dar lugar a un nuevo modelo de festival fotográfico, privilegiando procesos de creación desde la investigación de distintas temáticas. Es así que surgió *MUFF* (Festival de Fotografía Montevideo Uruguay) que se desarrolla cada tres años.

Desde 2007 producimos *f/22. Fotografía en profundidad*, programa televisivo en el que se divulgan nociones de técnica, se difunde el trabajo de numerosos autores de todo el mundo y se entrevista a personas vinculadas a la fotografía desde diferentes campos. Todos los programas del ciclo pueden verse en nuestro sitio web. Además, realizamos *Fotograma tevé*, ciclo que cubrió las cuatro ediciones del festival Fotograma, y participamos y producimos audiovisuales específicos, como el documental *Al pie del árbol blanco*, que cuenta el hallazgo de un gran archivo de negativos de prensa extraviado por más de treinta años.

En el marco de nuestras actividades formativas y de difusión, realizamos anualmente charlas, talleres y diferentes actividades. Entre ellas se destacan *Fotoviaje*, un recorrido fotográfico a través del tiempo dirigido al público infantil, y las *Jornadas sobre fotografía*, que realizamos desde 2005 con la presencia de especialistas del país y del mundo, concebidas para profundizar la reflexión y el debate en torno a temas específicos: archivos, historia, fotografía y política, educación, la era digital, entre otros.

En procura de estimular la producción de trabajos fotográficos y libros de fotografía, anualmente realizamos una convocatoria abierta para la publicación de libros fotográficos de autor y de investigación, y hemos consolidado la línea editorial CdF Ediciones. También realizamos el encuentro de fotolibros *En CMYK*, compuesto de charlas, exposiciones, talleres, ferias, entrevistas y revisión de maquetas.

Sede CdF: Av. 18 de Julio 885 / Tel: +(598 2) 1950 7960
Lunes, miércoles, jueves y viernes de 10 a 19.30 h.
Martes de 10 a 21 h. Sábados de 9.30 a 14.30 h.
cdf@imm.gub.uy / cdf.montevideo.gub.uy

Intendenta de Montevideo
Carolina Cosse

Secretaría General
Olga Otegui

Directora División Información y Comunicación
Ana De Rogatis

Equipo CdF

Director: Daniel Sosa
Asistente de Dirección: Susana Centeno
Directora Administrativa: Gabriela Díaz
Jefa Administrativa: Verónica Berrio
Coordinadora Sistema de Gestión: Gabriela Belo
Coordinadores: Gabriel García, Mauricio Bruno, Victoria Ismach, Lucía Nigro, Javier Suárez, Johana Santana
Planificación: Francisco Landro, Andrea López, Luis Díaz, David González, Marcos Martínez
Secretaría: Martina Callaba, Natalia Castelgrande, Andrea Martínez
Administración: Eugenia Barreto, Mauro Carlevaro, Silvina Carro, Andrea Martínez
Gestión: Federico Toker, Mauricio Niño
Producción: Mauro Martella
Curaduría: Victoria Ismach, Nadia Terkiel, Lina Fernández, Sofía de los Santos
Fotografía: Andrés Cribari, Luis Alonso, Ricardo Antúnez
Ediciones: Andrés Cribari, Nadia Terkiel
Expografía: Claudia Schiaffino, Mathías Domínguez, Agustina Olivera, Martín Picardo, Jorge Rodríguez
Conservación: Sandra Rodríguez, Valentina González, Jorge Fernández
Documentación: Ana Laura Cirio, Mercedes Blanco, Mauricio Bruno, Alexandra Nóvoa, Elisa Rodríguez
Digitalización: Gabriel García, Horacio Loriente, Paola Satragno, Guillermo Robles
Investigación: Mauricio Bruno, Alexandra Nóvoa, Paola Satragno, Elisa Rodríguez, Jorge Fernández
Educativa: Lucía Nigro, Lucía Surroca, Juan Pablo Machado, Ramiro Rodríguez, Maximiliano Sánchez, Nicolás Vidal, Magela Ferrero, Nataly Parrillo
Atención al Público: Johana Santana, Gissela Acosta, Valentina Cháves, Andrea Martínez, José Martí, Evangelina Pérez, Camilo Castro, Leonardo Rebella
Comunicación: Elena Firpi, Natalia Mardero, Laura Núñez, María Eugenia Martínez, Florencia Sanchez
Técnica: Javier Suárez, José Martí, Leonardo Rebella, Pablo Améndola, Miguel Carballo
Actores: Darío Campalans, Karen Halty, Pablo Tate

Créditos de la exposición:

Coordinación de exposición: Victoria Ismach/ CdF, Natalia Viroga/ CdF, Lina Fernández/CdF
Producción y edición: Paola Puentes
Fotografía: Daniela Arredondo, Juan Campá, Marcela Casacuberta, María Castelló, Lucía Corallo, Andrés Costa, Deborah Eleuter, Elena Fabiano, Anabel Fernández, Matías Galeano, Nicolás Garrido, IMAGEN (CMDTC-SMI), María Paula Latorre, Analía Richeri, Alejandro Sequeira, Sofía Stanley, Cecilia Taulé, Natalia Viera, Lorena Viettro, Lucía Vignale
Edición fotográfica: Alejandro Sequeira
Preparación de archivos y control de impresión: Nadia Terkiel/ CdF, Martin Picardo/ CdF, Gustavo Rodriguez/ CdF
Edición educativa: Martha Fabbiani
Guión y edición de textos: Eliana Lución
Corrección de textos: María Eugenia Martínez
Gráfica: Alejandro Sequeira, Agustina Olivera /CdF
Montaje: José Martí/ CdF

Impresión: 4 Tintas
Fotografías impresas en impresora Mutoh RJ 400X con tintas ecosolventes sobre vinilo adhesivo Intercoat.
Realización de la Fotogalería: Servicio de Obras, División Espacios Públicos y Edificaciones, y Centro de Fotografía.

Agradecimientos

Sylvia Abelenda, Whashington Pérez y Ruben Amaro, IMAGEN (CMDTC-SMI).
Marcelo Casacuberta, Matías Galeano, Nicolás Garrido Monestier, Ana Inés Maiorano, Olivia Sequeira y Lucia Vignale.
Departamento de Neonatología, Piso 16. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela.
Gestión comercial: Maz Comunicación

Proyectos de investigación Clemente Estable

PARTICIPAN:



APOYAN:



El Centro de Fotografía (CdF) se dedica a conservar, documentar, generar, investigar y difundir imágenes fotográficas de interés para uruguayos y latinoamericanos.



Acervo

En el CdF conservamos un acervo en constante crecimiento, compuesto por fotografías históricas y contemporáneas desde el año 1860 hasta la actualidad.

Desde 2012, las consultas al acervo fotográfico pueden hacerse en línea en www.cdf.montevideo.gub.uy/catalogo



Conservación

En esta materia el CdF se ocupa de custodiar y poner a disposición del público el archivo fotográfico. Para ello, realiza el trabajo de conservación preventiva y descripción documental mediante técnicas de investigación histórica y archivística, siguiendo procesos pautados por normas internacionales. La catalogación de las fotografías se lleva a cabo a partir de un vocabulario controlado, creado especialmente para este acervo.



Investigación

El CdF cuenta con un área dedicada a la investigación histórica, cuyo trabajo ha enriquecido el conocimiento y la difusión del acervo institucional. Esta sección estudia la evolución de la fotografía en perspectiva histórica, atendiendo los principales procesos mundiales y centrando su actividad de investigación en el ámbito regional y local. En 2012 completó el primer volumen del libro sobre la historia de la fotografía en Uruguay, titulado *Fotografía en Uruguay. Historia y usos sociales, 1840-1930*, publicado por el CdF.



CdF Ediciones

Procurando estimular la producción de trabajos fotográficos y la realización de libros de fotografía, desde el año 2007 el CdF realiza anualmente una convocatoria pública para la publicación de libros fotográficos de autor -en diferentes formatos- y libros de investigación sobre fotografía. La selección la realiza un jurado externo al Centro, que se establece especialmente para cada convocatoria y que incluye a un representante de los autores que participan. Esto ha permitido generar una colección importante de títulos que aumenta cada año, con especial cuidado en la elaboración de cada obra.



Digitalización

Con el propósito de preservar los archivos originales, de manipularlos lo menos posible y de facilitar el acceso del público, el CdF destina recursos humanos y técnicos a la investigación y desarrollo de la digitalización de su acervo. Cabe señalar que para algunos usos específicos -como exhibiciones o impresiones- se realiza "una interpretación" de los archivos originales con el objetivo de mejorar sus condiciones de reproducción y circulación.



Comunicación

El CdF gestiona su propio sitio web y está en permanente revisión de nuevas plataformas y propuestas de comunicación en línea. Distribuye toda la información vía mailing por suscripción de usuario, diversos materiales impresos y audiovisuales. Utiliza distintas redes sociales, genera contenidos para su blog indexfoto y tiene contacto permanente con la prensa. Se realizan diferentes acciones de comunicación para alcanzar cada vez más públicos a través de los medios y se hacen transmisiones en vivo de algunas de las actividades del Centro.



Producción audiovisual

Desde 2007, el CdF produce anualmente f/22: Fotografía en profundidad, ciclo televisivo en el que se entrevista a personas vinculadas a la fotografía desde diferentes campos, se divisan nociones de técnica y se difunde el trabajo de numerosos autores de todo el mundo. Además, realizó Fotograma tvé, ciclo que cubrió el festival de fotografía Fotograma, y ha participado y producido audiovisuales específicos, como el documental Al pie del árbol blanco, que cuenta el hallazgo de un gran archivo de negativos de prensa extraviado por más de treinta años. Todo se puede ver a través de <http://cdf.montevideo.gub.uy/videos>



Encuentro En CMYK

En el marco de las actividades formativas y educativas, el CdF también produce el encuentro de fotolibros llamado En CMYK, que alterna -en sus diferentes ediciones- seminarios, exposiciones, talleres, entrevistas, ferias de libros, y revisión de portafolios. Se concentra, según la edición, en los diferentes aspectos y temáticas concernientes a la realización del fotolibro como creación.



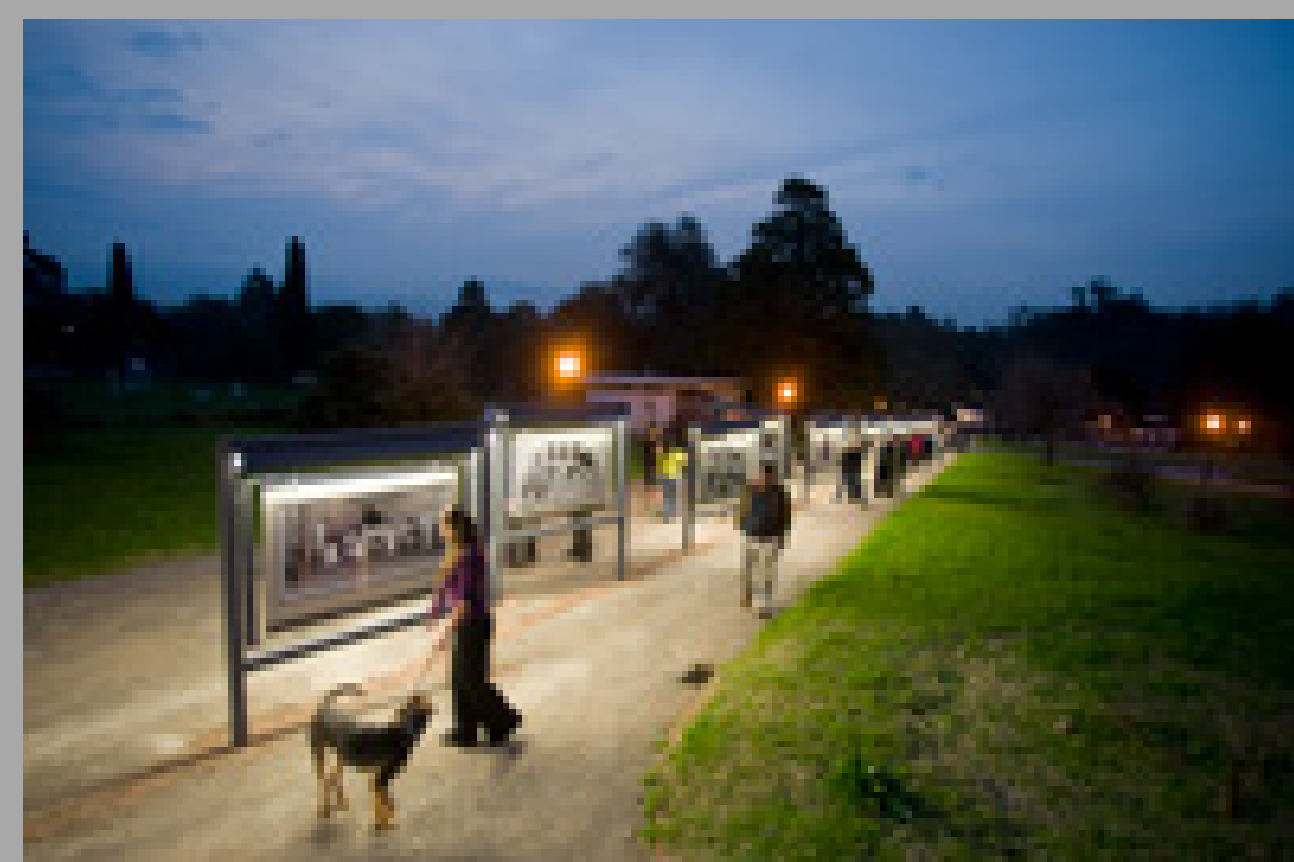
Documentación

La conservación preventiva del acervo, así como su digitalización y descripción documental, se realizan bajo normas y estándares internacionales. El archivo histórico se encuentra en constante ampliación mediante donaciones, acuerdos de trabajo y convenios con instituciones y particulares.



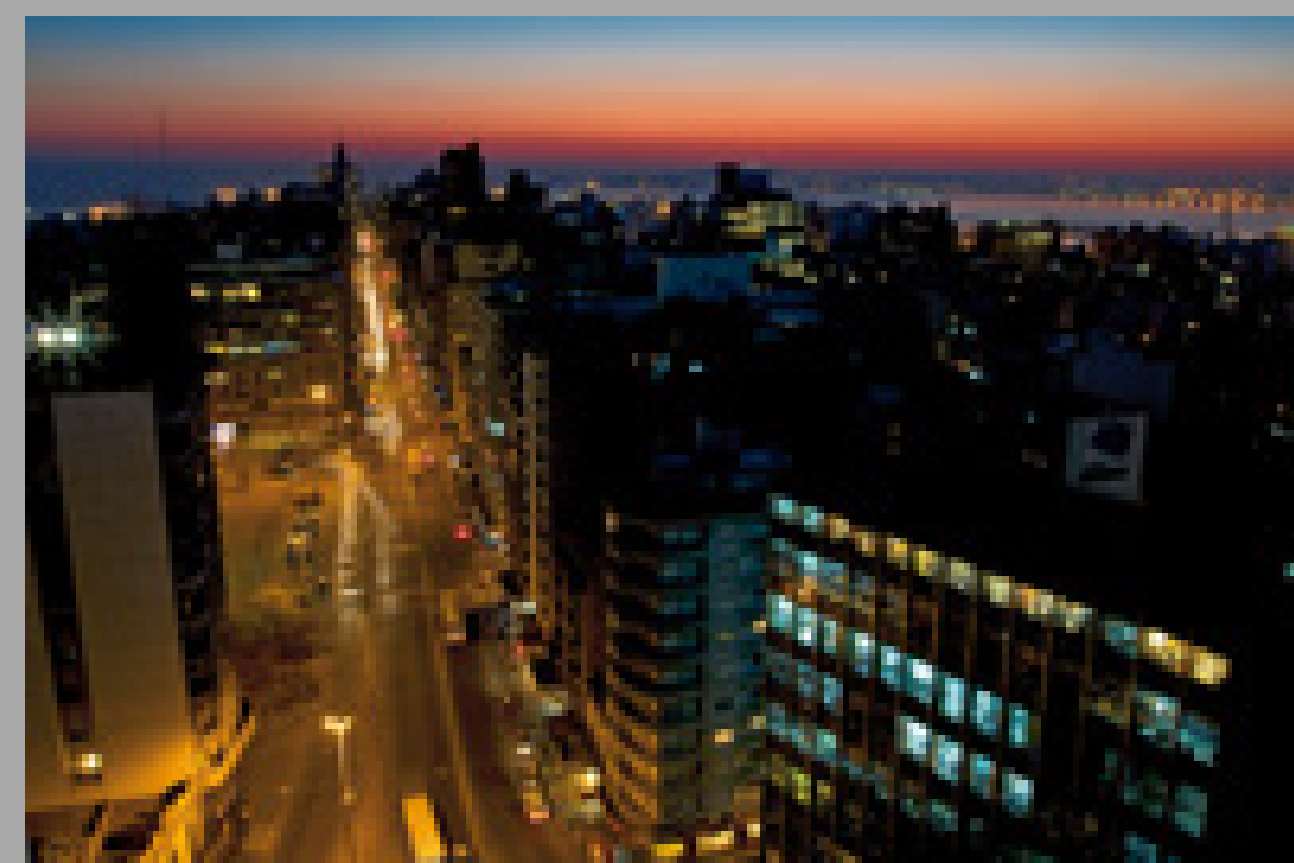
Fotoviaje para niños

Es una visita guiada didáctica dirigida a escolares de tercer año, que ofrece un "viaje fotográfico" en el que los niños pueden ver algunos de los principales cambios y transformaciones que tuvo Montevideo y, al mismo tiempo, recibir nociones básicas de fotografía. Lo hacen a través del relato de dos actores que representan a fotógrafos de inicios del siglo XX. Durante el año, se realizan más de cien funciones y concurren más de tres mil niños. Una vez por mes Fotoviaje se realiza en localidades del interior del país, ubicadas al sur del Río Negro.



Exposiciones fotográficas

Gestiona varias salas destinadas exclusivamente a la exhibición de fotografía: los tres espacios expositivos que tiene el Edificio Sede (Av. 18 de Julio 885) y las Fotogalerías del Parque Rodó, Prado, Ciudad Vieja, Villa Dolores y Peñarol, concebidas como espacios al aire libre de exposición permanente. Las propuestas de exposición son seleccionadas cada año mediante convocatorias abiertas a todo público. Por otra parte, el CdF trabaja permanentemente con instituciones de diverso tipo, intentando promover la diversidad de temáticas.



Relevamiento fotográfico permanente

A partir de líneas de trabajo específicas y de relevamientos puntuales, se toman fotografías que, entre otros aspectos, documentan cambios en la ciudad, costumbres de sus habitantes y hechos trascendentes de diversa índole. Varios de los proyectos fotográficos en curso se desarrollan acompañados de investigaciones históricas que contribuyen a definir el campo de trabajo y a documentar las imágenes generadas en estos contextos. De esta manera también crece el archivo fotográfico para las próximas generaciones.



Encuentros internacionales de Fotografía

Entre 2007 y 2013, el CdF organizó cuatro ediciones de Fotograma, un encuentro internacional de fotografía en cuyo marco se expusieron trabajos representativos de la producción nacional e internacional. A partir de 2014 el CdF está trabajando en la producción de otro tipo de encuentro para dar lugar a un nuevo modelo de festival fotográfico, privilegiando procesos de creación desde la investigación de distintas temáticas.



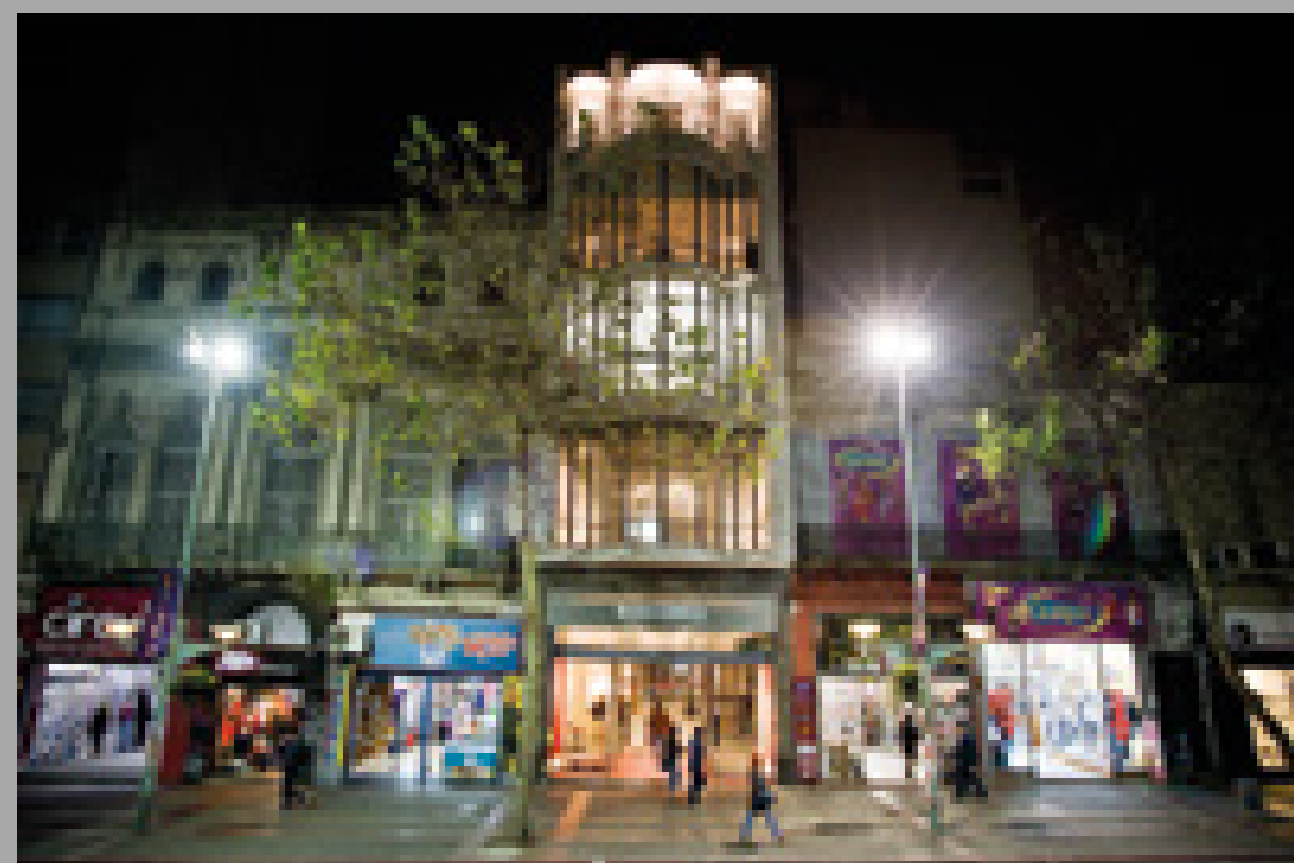
Actividades educativas

El CdF realiza ciclos de talleres sobre temáticas específicas y diferentes charlas de fotógrafos y otros profesionales nacionales y extranjeros. Apoya y promueve instancias educativas en diferentes ámbitos sociales y con diferentes instituciones. Por otra parte, miembros del CdF visitan instituciones vinculadas a la fotografía en todo el país, brindando orientación sobre conservación, digitalización y documentación de archivos.



Jornadas sobre Fotografía

Desde 2005, el CdF organiza las Jornadas sobre Fotografía. Este encuentro con especialistas de todas partes del mundo explora distintas líneas de investigación fotográfica bajo una temática puntual. Se han realizado encuentros sobre archivos, historia, fotografía y política, educación, la era digital, entre otros. La participación es abierta a todo público -en los últimos años se inscribieron más de 500 personas- y se transmiten en vivo para potenciar el acceso y el alcance geográfico.



Nueva sede

En junio de 2015, el CdF se trasladó al edificio del ex Bazar Mitre (Av. 18 de Julio 885). Dotado de mayor superficie y mejor infraestructura, potencia las posibilidades de acceso a los distintos fondos fotográficos y diferentes servicios del CdF. Concebido como un espacio de formación y docencia, el lugar también se proyecta como un centro de formación regional dedicado a la especialización de personas de toda Latinoamérica que, desde diversos ámbitos, trabajan con y a partir de fotografías.

El Centro de Fotografía de Montevideo
es patrocinado por:



El Centro de Fotografía de la Intendencia de Montevideo ha emprendido una nueva etapa de alianzas estratégicas junto a firmas y empresas privadas nacionales o internacionales. Nos mueve la certeza de que el ámbito público y el privado pueden potenciarse mutuamente y asociarse en imagen, sentido y valores.

Por ello hemos proyectado estrechar lazos con más firmas que se sientan interesadas en trabajar con nosotros a favor de Montevideo, sus ciudadanos y visitantes. Contamos con los beneficios que otorgan los Fondos de Incentivos Cultural del MEC, lo cual también es una oportunidad para aquellas firmas que crean y valoren este camino.

Los invitamos a transitarlo juntos.

MILES DE FOTOS HISTÓRICAS PARA VIAJAR AL PASADO

Q BUSCAR

Accedé en línea al archivo histórico del CdF, en alta resolución y a disposición de toda la ciudadanía.

www.cdf.montevideo.gub.uy/catalogo 

*Recorré Montevideo desde mediados del siglo XIX hasta finales del XX. Hay más de 3.000 fotografías (y en aumento) que podés ver y descargar en alta calidad.**



*Bajo la licencia CC0 1.0 Universal (CC0 1.0)



Dirigible Graf Zeppelin. A la izquierda: Colegio Sagrado Corazón de Jesús (Seminario).

Fecha: 30 de junio de 1934.
Productor: Intendencia de Montevideo
Autor: S.d.
Código de referencia: 0468FMHC
Soporte: Vidrio
Técnica Fotográfica: Gelatina y plata



Feria de la calle Yaro, actual Tristán Narvaja. Calle Colonia.

Fecha: Año 1920.
Productor: Intendencia de Montevideo
Autor: S.d.
Código de referencia: 1471FMHB
Soporte: Vidrio
Técnica Fotográfica: Gelatina y plata



Avenida 18 de Julio y calle Río Negro. Al fondo: entrada al Mercado Viejo (actual Plaza Independencia), Iglesia Matriz y Cerro de Montevideo.

Fecha: Año 1865.
Productor: Intendencia Municipal de Montevideo
Autor: S.d.
Código de referencia: 0054FMHB
Soporte: Vidrio
Técnica Fotográfica: Gelatina y plata



Columna de la paz. Calle 18 de Julio y Plaza Cagancha.

Fecha: Año 1867 (aprox.).
Productor: Intendencia Municipal de Montevideo
Autor: S.d.
Código de referencia: 0029FMHB
Soporte: Vidrio
Técnica Fotográfica: Gelatina y plata



Ombú ubicado en Bulevar España y calle Luis de la Torre.

Fecha: S.f.
Productor: Intendencia Municipal de Montevideo
Autor: S.d.
Código de referencia: 0776FMHB
Soporte: Vidrio
Técnica Fotográfica: Gelatina y plata



Vista aérea de las playas de Santa Ana y Patricio durante las obras de drenaje y relleno para la construcción de la Rambla Sur.

Fecha: Años 1926-1935
Productor: Intendencia Municipal de Montevideo
Autor: S.d.
Código de referencia: 0174FMHE
Soporte: Vidrio
Técnica Fotográfica: Gelatina y plata