

# TU CASA

CONICET

Tucumán, Catamarca y  
Santiago del Estero

*El boletín informativo y de divulgación del CONICET Tucumán,  
Santiago del Estero y Catamarca*

Año 1 / Número 1



**JUEGOS DEPORTIVOS  
CONICET**

**12 años - Centro Científico Tecnológico**

**Artículos Científicos**



## PUBLICACIONES CIENTIFICAS

- INBIOFIV 5 Caracterización de los residuos obtenidos en la producción de harinas de Algarroba
- IBN 7 De la morfología a las moléculas: un enfoque combinado para esclarecer la taxonomía de la Clessinia (Gastropoda, Odontostomidae), caracoles endémicos de la ecorregión del Chaco Seco.
- IER 9 Los ecólogos terrestres deberíamos dejar de ignorar a la contaminación plástica en tiempos del Antropoceno.
- INFINOA 11 Introduciendo impurezas para obtener nuevos semiconductores de tamaño nanométrico.
- ILAV 13 La retina humana modifica su comportamiento para adaptarse.
- INBIOFAL 15 Utilización de nanocelulosa bacteriana como ingrediente farmacéutico no activo.
- INBIONATEC 17 Microcápsulas huecas funcionales activables por luz.
- INDES 19 Sistemas Comunales y explotaciones sin límites definidos. Persistencia del campesinado en la Argentina.
- INSIBIO 21 Inducción mecánica produce una respuesta defensiva contra Botrytis cinerea en la frutilla.
- ITANOA 23 Evaluación de variedades de soja frente a la mancha anillada, enfermedad emergente en el noroeste argentino

## ARTÍCULOS ESPECIALES

## NOTA DEL DIRECTOR



3

12 AÑOS

CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO  
CONICET TUCUMÁN, SANTIAGO  
DEL ESTERO Y CATAMARCA  
12 AÑOS DE EXISTENCIA



24

*Juegos*  
deportivos  
2019



27

*Nuestros Contactos*

28

## NOTA DEL DIRECTOR

(fragmentos de conceptos vertidos en discursos)



Dr. Atilio Pedro Castagnaro  
Director CONICET  
Tucumán, Santiago del Estero y  
Catamarca

El CONICET Tucumán, Santiago del Estero y Catamarca, aborda problemáticas complejas desde un enfoque interdisciplinario. En nuestra región tenemos todo el potencial para alcanzar las metas propuestas, y de hecho, consideramos que lo estamos consiguiendo.

La búsqueda del conocimiento en pos del desarrollo de la región y el bienestar de la comunidad, es nuestra principal motivación.

La Ciencia no tiene patria, pero los científicos y científicas sí (decía Houssay), y en los tiempos de la sociedad del conocimiento, es la principal herramienta para obtener un desarrollo integral en términos económicos, sociales y ambientales, que nos llevará, indefectiblemente, a una mayor inclusión social y a mejorar nuestra calidad de vida.



*publicaciones*

# científicas



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN

---

I N B I O F I V

## *Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal*

El Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal, es una Unidad Ejecutora de doble dependencia entre el CONICET y la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), creada a principios del año 2017.

INBIOFIV está dedicado a promover el estudio de diferentes aspectos de las ciencias vegetales, tendientes a lograr un conocimiento integrado de los recursos florísticos de la región NOA, precisando sus potencialidades como fuente de biomoléculas de interés alimenticio, cosmético y medicinal, en la sanidad vegetal y como especies con capacidad de remover contaminantes inorgánicos y orgánicos para la restauración de ambientes acuáticos y terrestres.

### AUTORIDADES

Directora:

Dra. María Inés Isla

E - Mails: [misla@csnat.unt.edu.ar](mailto:misla@csnat.unt.edu.ar)  
[misla@tucbbs.com.ar](mailto:misla@tucbbs.com.ar)

Vicedirectora:

Dra. Catiana Zampini

E- mail: [zampini@csnat.unt.edu.ar](mailto:zampini@csnat.unt.edu.ar)  
Teléfono: (+54) 381 40-3062

Ubicación: San Lorenzo 1469, (4000) San Miguel de Tucumán.

Además cuenta con espacios en la Facultad de Ciencias Naturales e IML (Instituto Miguel Lillo), de la Universidad Nacional de Tucumán.



## Caracterización de los residuos obtenidos en la producción de harinas de Algarroba

Rodriguez  
IF, Pérez MJ, Cattaneo F, Zampini IC,  
Cuello AS, Mercado MI, et al. 2019.

[www.Artículo web](#)

[misla@tucbbs.com.ar](mailto:misla@tucbbs.com.ar)

### Morphological, histological, chemical and functional characterization of *Prosopis alba* flours of different particle sizes. Food Chemistry

En la actualidad en el proceso de obtención de harinas a partir de frutos de algarrobo, se desecha un gran volumen de material residual, que podría ser aprovechado como ingrediente nutricional y funcional. En el presente trabajo se analizan las potencialidades de este residuo.

Se realizó el análisis botánico, determinación de componentes químicos, y se analizaron las diferentes propiedades funcionales de este desecho obtenido de frutos de algarrobo de los Valles Calchaquies.

Los resultados mostraron que las harinas de algarrobo obtenidas a partir de este material podrían ser utilizada como un ingrediente funcional en la producción de alimentos beneficiosos para la salud con potencial nutricional, antioxidante y antiinflamatorio.

Este estudio contribuye a promover el uso sostenible de *Prosopis alba*.

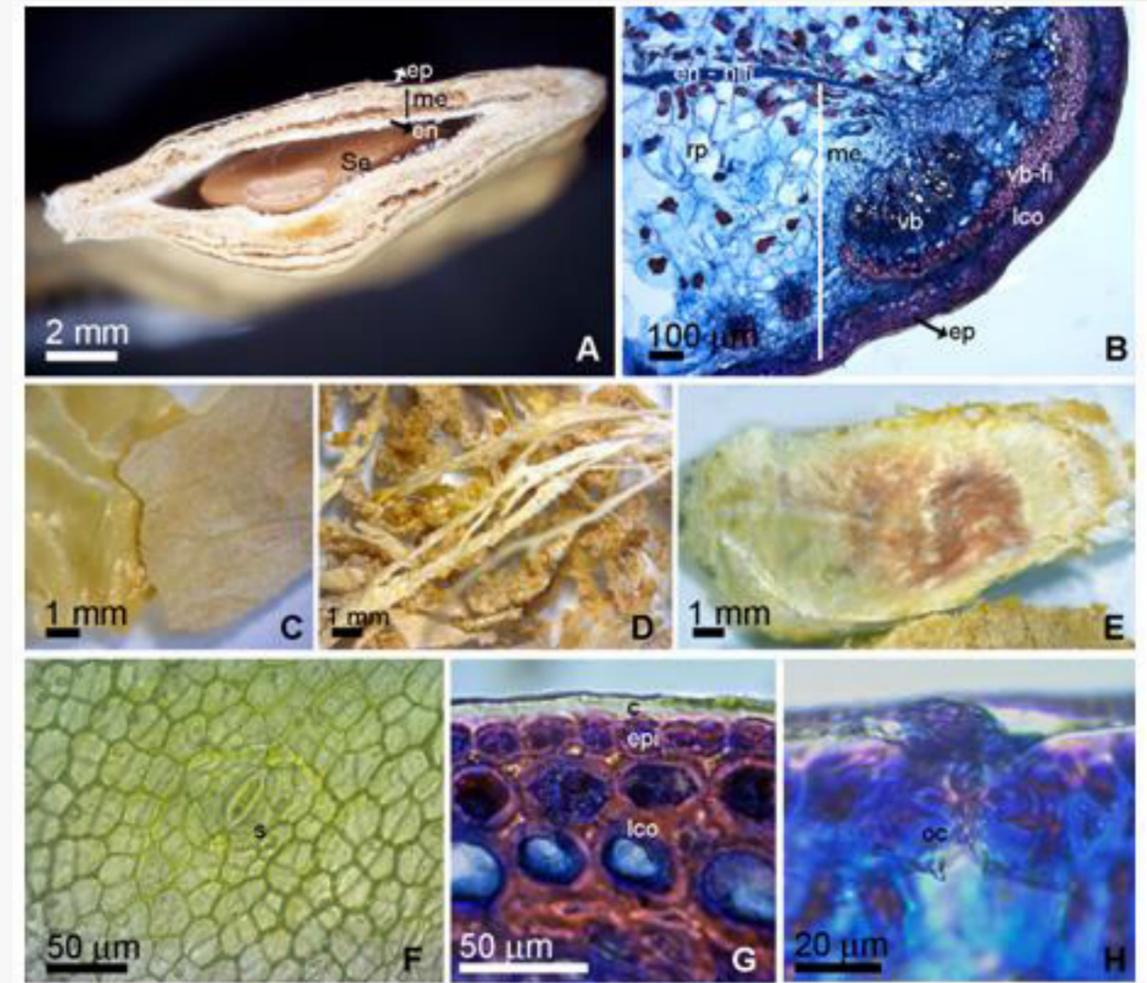


Figura  
Aspectos morfológicos y anatómicos del fruto de *Prosopis alba* A Pericarpio y semilla B Anatomía del fruto, sección transversal C Aspecto de epicarpio aislado D Aspecto de mesocarpio aislado E Aspecto del endocarpio aislado F Células epidérmicas epicárpicas con estomas anomocíticos G Detalle de la sección transversal de la epidermis H Estomas hundidos.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN

---

I B N

## *Instituto de Biodiversidad Neotropical*

El Instituto de Biodiversidad Neotropical, es una Unidad Ejecutora de doble dependencia entre el CONICET y la Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Su temática de investigación y producción científica se centra en estudios de biodiversidad sistemática de distintos grupos taxonómicos, morfología funcional y ecología de organismos de ambientes acuáticos y terrestres. Del mismo modo, la transferencia de conocimientos, la formación de recursos humanos y las actividades de extensión orientadas a la comunidad son consideradas tareas prioritarias para el Instituto.

### AUTORIDADES

Director:

Dr. Eduardo Domínguez

E- mail: [mayfly@webmail.unt.edu.ar](mailto:mayfly@webmail.unt.edu.ar)

Vicedirectora:

Dra. Virginia Abdala

E- mail: [virginia.abdala@gmail.com](mailto:virginia.abdala@gmail.com)

Teléfono: +54 (381) 4859184

Ubicación: Residencia Universitaria Horco Molle, Edificio "Las Cúpulas"



From morphology to molecules: a combined source approach to untangle the taxonomy of *Clessinia* (Gastropoda, Odontostomidae), endemic land snails from the Dry Chaco ecoregion.

Los gasterópodos terrestres del Chaco Seco son en su mayoría endémicos, ricos en especies, pero escasamente estudiados. Se revisó el género *Clessinia*, bajo un enfoque morfológico, morfométrico y molecular combinado. Preguntas que queremos contestar son: ¿cómo contribuye la microescultura y la morfometría geométrica de las conchillas a la identificación taxonómica de las especies?, ¿es *Clessinia* un género monofilético? ¿Cuál es su relación con *Spixia*, cuyas áreas de distribución se superponen?

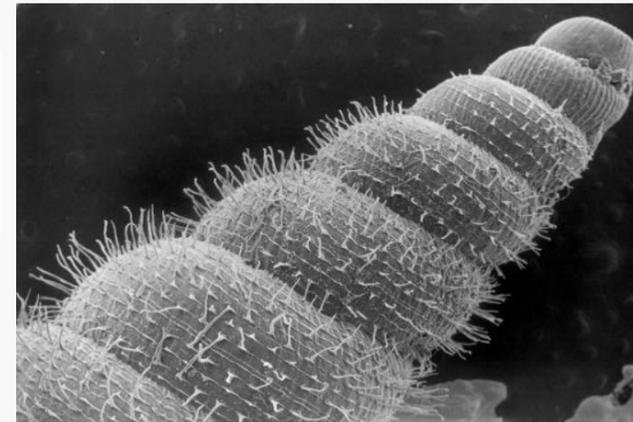
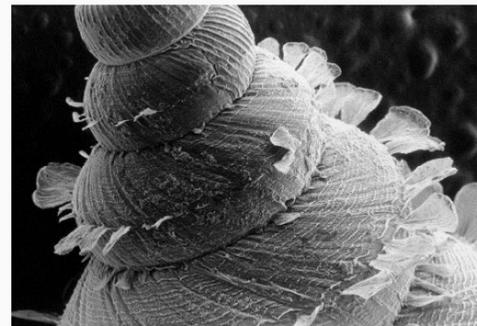


## De la morfología a las moléculas: un enfoque combinado para esclarecer la taxonomía de la *Clessinia* (Gastropoda, Odontostomidae), caracoles endémicos de la ecorregión del Chaco Seco.

Cuezco, MG; Miranda, MJ; Vogler, RE y Beltramino, AA. 2018

[Artículo web](#)

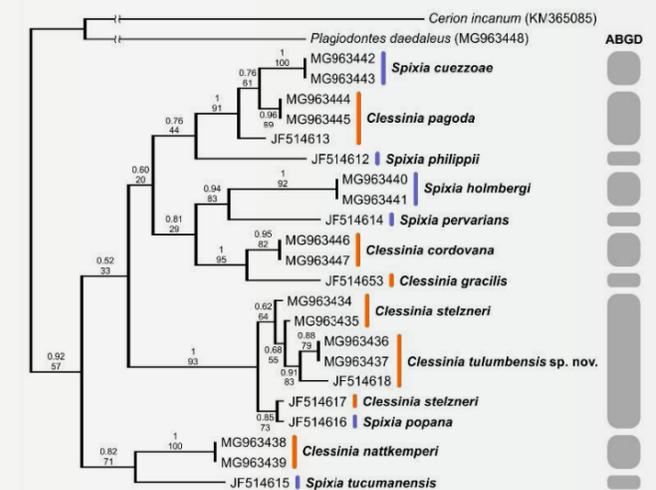
[gcuezco@webmail.unt.edu.ar](mailto:gcuezco@webmail.unt.edu.ar)



Colectamos, fotografamos especímenes y estudiamos las micro esculturas (“pelos”, lamelas y espinas) y genitalia. Para entender la relación entre la forma y el tamaño se efectuaron análisis de morfometría geométrica. Se secuenciaron los genes 16S, COI y ITS2 de *Clessinia* y de algunas especies de *Spixia*, se calcularon distancias genéticas, y se realizaron análisis filogenéticos por medio de Máxi-

mum likelihood y Bayesian inference. Microestructuras: resultaron informativas para la identificación a nivel de especie. Morfología: se redescubrió la anatomía completa de las especies e identificó una nueva especie. Molecular: distancias genéticas estuvieron entre 4-6 %. Los análisis filogenéticos no apoyaron la monofilia de *Clessinia*.

- Las especies estudiadas de *Clessinia* son endémicas del Chaco Serrano.
- La microescultura y genitalia son fuentes importantes de información e indispensables para diferenciar las especies.
- *Spixia* y *Clessinia* son sinónimos y por el principio de prioridad el nombre válido sería *Clessinia*.



Árbol bayesiano (BI) de especies de *Clessinia* y *Spixia* basado en el gen COI. Las barras grises indican especies supuestas identificadas



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN

---

I E R

## *Instituto de Ecología Regional*

El Instituto de Ecología Regional, es una Unidad Ejecutora de doble dependencia entre el CONICET y la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), dedicado al estudio de la ecología regional, de comunidades y de población en ambientes naturales, urbanos y agroecosistemas. Además, se encarga de divulgar al público en general el conocimiento sobre ecología regional y las interacciones entre naturaleza y sociedad, y asesora a grupos técnicos para el manejo adecuado de ecosistemas y la solución de problemas ecológicos, entre otras actividades.

### AUTORIDADES

Director:

Dr. Héctor Ricardo Grau

E-mail: [chilograu@gmail.com](mailto:chilograu@gmail.com)

Vicedirector:

Dra. Chacoff Natacha

E-mail: [nchacoff@gmail.com](mailto:nchacoff@gmail.com)

Teléfono: 0381 4255174

Ubicación: Residencia Universitaria Horco Molle, Edificio "Las Cúpulas"



## Los ecólogos terrestres deberíamos dejar de ignorar a la contaminación plástica en tiempos del Antropoceno

Malizia A, Monmany-Garzia AC. 2019

[www.Artículo web](#)

[agustinamalizia@yahoo.com](mailto:agustinamalizia@yahoo.com)



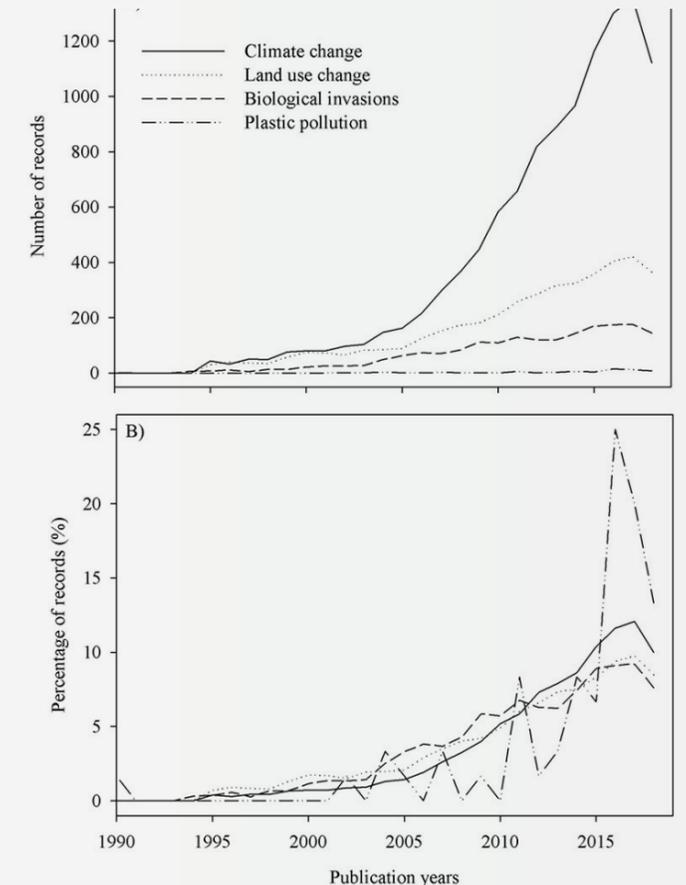
### Terrestrial ecologists should stop ignoring plastic pollution in the Anthropocene time. Science of the Total Environment.

- La producción masiva de plásticos comenzó a mediados del siglo 20 y actualmente la contaminación plástica influye a todos los ambientes y a la biota, incluyendo a los humanos.
- Si bien se reconoce la contaminación plástica en los océanos, en los ecosistemas terrestres es aún poco estudiada. La contaminación plástica puede interactuar con otros generadores de cambio global, tales como el cambio climático, el cambio de uso de suelo y las invasiones biológicas.



- En este comentario desarrollamos algunas razones por las que la contaminación plástica debe ser considerada un tópico principal de investigación por los ecólogos terrestres de regiones como Sudamérica en el siglo 21.

A) Número total de estudios (records) publicados en revistas científicas, agrupados por generador de cambio global y relevado en la base de datos ISI Web of Science para el período 1990–2018. B) Records expresados como el porcentaje por año respecto al número total de records relevados para cada generador de cambio global para el período 1990–2018 (ej., (número de records para contaminación plástica en número de records para contaminación plástica en el período 1990–2018) × 100).





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN

---

I N F I N O A

## *Instituto de Física del Noroeste Argentino*

El Instituto de Física del Noroeste Argentino, es una Unidad Ejecutora de doble dependencia entre el CONICET y la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), el cual realiza actividades que buscan desarrollar la Física a través de la generación de conocimientos, tanto por las investigaciones básicas como las aplicadas, así como la transferencia de los saberes generados a la sociedad. Sus campos de acción abarcan tanto la física de la materia (sólidos en general y nanoestructurados, líquidos y gases) como la de la atmósfera y del espacio, y también cuestiones relacionadas con dificultades y métodos de enseñanza de la física.

### AUTORIDADES

Director:

Dr. David Comedi

Mail: [dcomedi@herrera.unt.edu.ar](mailto:dcomedi@herrera.unt.edu.ar)

Vicedirectora:

Doctora Ana Georgina Elías

Mail: [aalias@herrera.unt.edu.ar](mailto:aalias@herrera.unt.edu.ar)

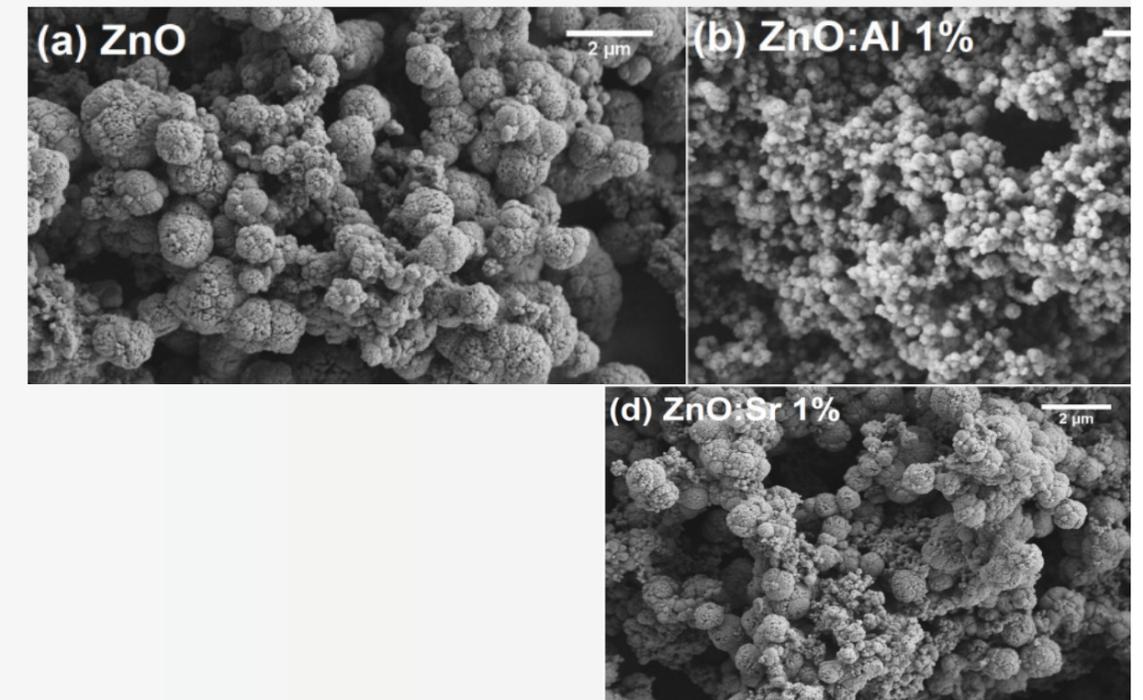
Ubicación: Avda. Independencia 1800  
(Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología,  
FACET)



## Introduciendo impurezas para obtener nuevos semiconductores de tamaño nanométrico.

- En nanotecnología, los materiales nanométricos (o nanoestructuras) pueden funcionar como bloques constitutivos con propiedades inéditas en compuestos o dispositivos innovadores. Un punto clave para la aplicación exitosa de una nanoestructura es lograr el control de su tamaño.
- Implementamos un método simple y económico para fabricar pequeñas partículas esféricas del semiconductor óxido de zinc, y estudiamos el efecto de introducir en ellas, en forma controlada, “impurezas” de aluminio y estroncio.
- Sin las impurezas, las esferas de óxido de zinc tenían diámetros micrométricos que poco cambiaron al incorporar estroncio. Por el contrario, la adición del aluminio redujo drásticamente el diámetro al régimen nanométrico.
- Además, la adición del aluminio también aumenta la conductividad eléctrica y produce una emisión luminosa violeta, proyectando a estas nuevas nanoesferas hacia aplicaciones promisorias en dispositivos optoelectrónicos transparentes.

Imágenes de microscopio electrónico de esferas de óxido de zinc (ZnO) puro (izquierda) y con 1% de aluminio (Al; derecha arriba) y con estroncio (Sn, derecha abajo). El tamaño de las esferas se reduce drásticamente al régimen nanométrico cuando se agrega aluminio.



Marin O, Soliz T, Gutierrez JA, Tirado M, Figueroa C, Comedi D. 2019

 [Artículo web](#)

 [omarin@herrera.unt.edu.ar](mailto:omarin@herrera.unt.edu.ar)  
[dcomedi@herrera.unt.edu.ar](mailto:dcomedi@herrera.unt.edu.ar)



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN

---

I L A V

## *Instituto de Luz, Ambiente y Visión*

El Instituto de Luz, Ambiente y Visión, es una Unidad Ejecutoria de doble dependencia entre el CONICET y la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), caracterizada por la investigación, el desarrollo de tecnología y la formación de recursos humanos en el campo de la luz, el ambiente y la visión, a partir de una propuesta integrada que articula diferentes saberes. Su misión es generar conocimientos científicos y tecnológicos en Radiometría y Fotometría, diseño y gestión de la iluminación, medio ambiente visual y factores humanos, Ciencias de la Visión y la Percepción Visual, entre otros.

### AUTORIDADES

Directora:

Dra. Graciela Tonello

E-mail: [gtonello@herrera.unt.edu.ar](mailto:gtonello@herrera.unt.edu.ar)

Vicedirector:

Ing. José Sandoval

E-mail: [jsandoval@herrera.unt.edu.ar](mailto:jsandoval@herrera.unt.edu.ar)

Teléfono: 0381 436-1936

Ubicación: Departamento de Luminotecnia,  
Luz y Visión (FACET).

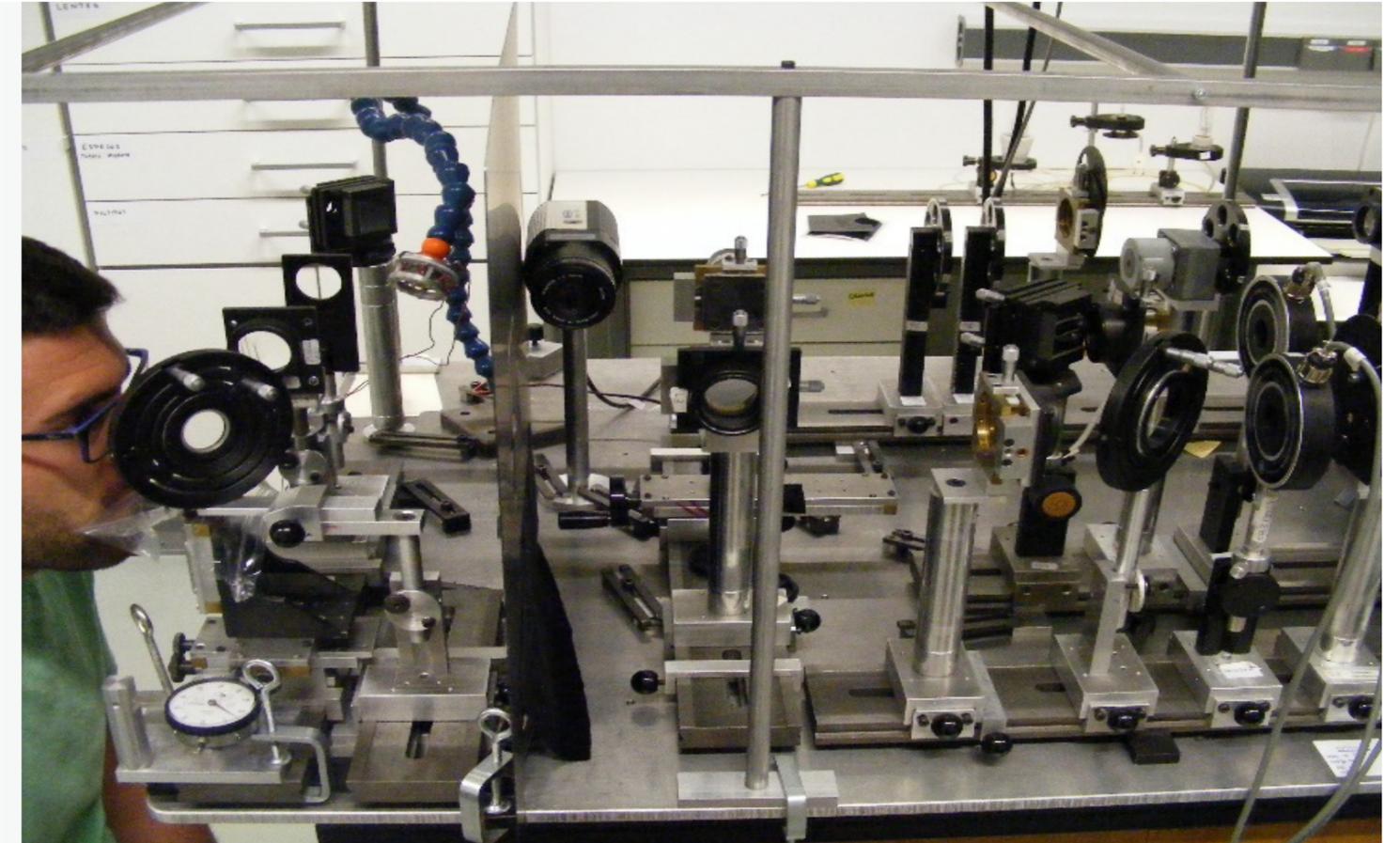


## La retina humana modifica su comportamiento para adaptarse.

Barrionuevo PA, Matesanz BM, Gloriani AH, Arranz I, Issolio L, Mar S, Aparicio JA. 2018

DOI: 10.1364/JOSAA.35.00B144

 [pbarrionuevo@herrera.unt.edu.ar](mailto:pbarrionuevo@herrera.unt.edu.ar)



La imagen corresponde al arreglo experimental usado en la investigación.

- Algo increíble de nuestros ojos es que nos permiten ver tanto en una noche sin luna como en un mediodía soleado. Esto es gracias a la adaptación del sistema visual. Esta adaptación no es instantánea, pero ¿difiere en el centro de nuestra mirada de la periferia del campo visual?, ¿depende del nivel de luz?
- Los resultados evidencian la preferencia de diferentes mecanismos de adaptación para diferentes zonas de la retina, algo que hasta ahora no se conocía.
- Esta investigación demostró que en bajos niveles de iluminación la adaptación es igual en cualquier parte del campo visual. En niveles de luz un poco más altos la adaptación en la zona central es más rápida que en la periferia del campo visual.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN

---

I N B I O F A L

## *Instituto de Biotecnología Farmacéutica y Alimentaria*

El Instituto de Biotecnología Farmacéutica y Alimentaria, es una Unidad Ejecutora de doble dependencia entre el CONICET y la Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Tiene por objetivo desarrollar productos bioactivos de interés farmacéutico y/o alimentario de origen natural.

Las líneas de investigación tienen aplicación farmacéutica en animales y humanos a través de un Área de Transferencia y Servicios, además de las vinculaciones con el medio y empresas, necesarias para la transmisión de conocimientos, productos y tecnologías a la sociedad.

### AUTORIDADES

Director interino:  
Dr. Mario Eduardo Arena  
E- mail: [arename@fbqf.unt.edu.ar](mailto:arename@fbqf.unt.edu.ar)

Teléfono: Tel: 54 – (0381) 485-6367  
Ubicación: Av. Kirchner 1900



## Utilización de nanocelulosa bacteriana como ingrediente farmacéutico no activo

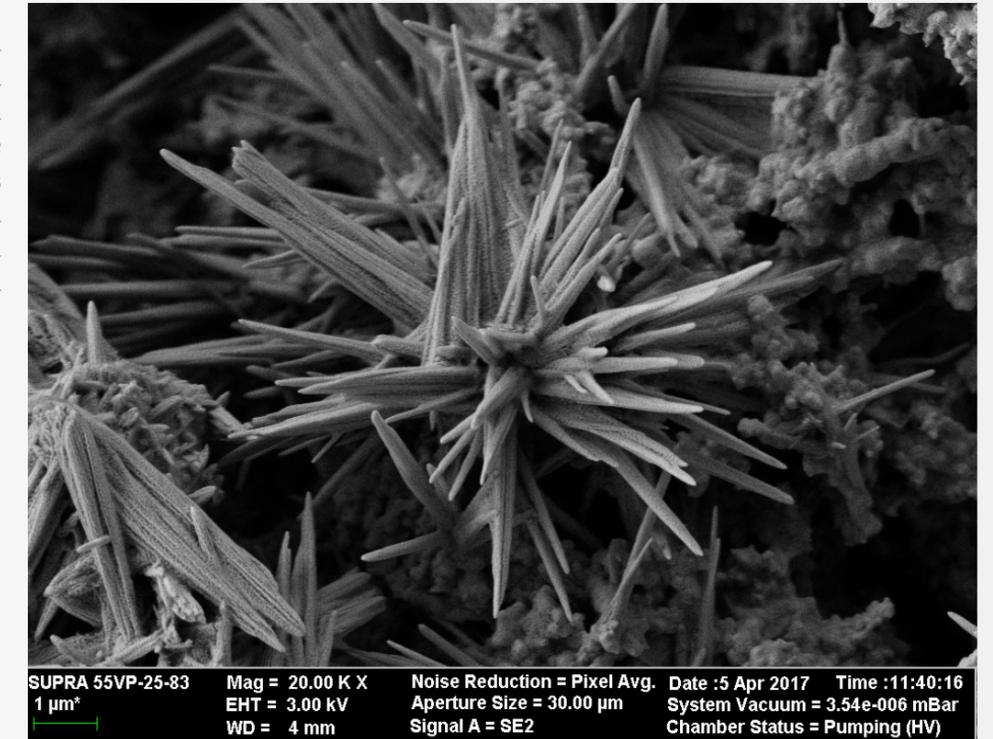
González EE, Cerúsico NA, Moreno MJ, Di Toto Blessing LE, Sesto Cabral ME. 2019.

DOI.10.15406/mojddt.2019.03.00078.

 [eugenia.sestocabral@gmail.com](mailto:eugenia.sestocabral@gmail.com)

La Figura muestra una micrografía obtenida utilizando microscopía electrónica de barrido. Se observan cristales aciculares de nanocelulosa. La celulosa es un producto del metabolismo de la bacteria *Pseudomonas fluorescens*.

**Bacterial nano cellulose as non-active pharmaceutical ingredient production optimization, quality control development and prototype design.**



- La celulosa se aplica ampliamente a nivel industrial. Su escala productiva genera problemas en los ecosistemas donde se ubican las pasteras. Es posible reemplazar la celulosa de origen vegetal por celulosa de origen bacteriano (CB).
- Una de las bacterias productoras de celulosa es *Pseudomonas fluorescens*. En este trabajo se buscó aumentar el rendimiento de celulosa por litro de medio de cultivo. Diseñamos medios de crecimiento para *P. fluorescens*, simplificamos el proceso de extracción, reingresamos residuos a la línea de producción y aumentamos la producción por unidad de volumen y presentamos una solicitud de patente.
- Este avance permitirá reemplazar todo el proceso de extracción de celulosa, por una opción sustentable, sin producción de residuos, reemplazando todos los solventes por agua.



## *Instituto de Bionanotecnología del Noroeste Argentino*

El Instituto de Bionanotecnología del Noroeste Argentino, es una Unidad Ejecutora de doble dependencia entre el CONICET y la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE). El INBIONATEC tiene su origen en el desarrollo científico-académico logrado por dos grupos de investigadores de la Carrera del Investigador Científico, y docentes de la Universidad, nucleados actualmente en el Laboratorio de Cinética y Fotoquímica y en el laboratorio de Sistemas Nanoestructurados y Electroquímica; ambos laboratorios con líneas de investigación relacionadas con la bionanotecnología.

### AUTORIDADES

Director:  
Dr. Claudio D. Borsarelli  
E-mail: [cdborsarelli@gmail.com](mailto:cdborsarelli@gmail.com)  
Teléfono: 0385-423- 8352 (Secretaría CITSE)

Ubicación: Ruta Nacional N9, km 1125, Villa El Zanjón



## Microcápsulas huecas funcionales activables por luz.

- Existe una demanda tecnológica creciente para la obtención de materiales funcionales nano- y micro-organizados para aplicaciones de liberación controlada de drogas, catálisis, micro-separación, etc.
- En INBIONATEC diseñamos microcápsulas huecas (MH) de 4-7  $\mu\text{m}$  de diámetro mediante el autoensamblado de polielectrolitos de carga opuesta que poseen alguna funcionalidad inducida por luz.
- Utilizando polielectrolitos bioinspirados en ADN conteniendo residuos de timina, se logra por irradiación UVB el «curado» de la membrana por la formación de uniones covalentes de dímeros de timina entrecruzados.
- La incorporación del fotosensibilizador Rosa de Bengala en la membrana de la MH y su irradiación con luz visible, genera un sistema fotogenerador de oxígeno singlete, un potente oxidante capaz de inducir muerte celular o bacteriana.
- En conclusión, se obtienen micromateriales con funcionalidades moduladas por la luz como permeabilidad, resistencia mecánica, reactividad, etc., pidiéndose ser utilizados en una amplia gama de aplicaciones tecnológicas.

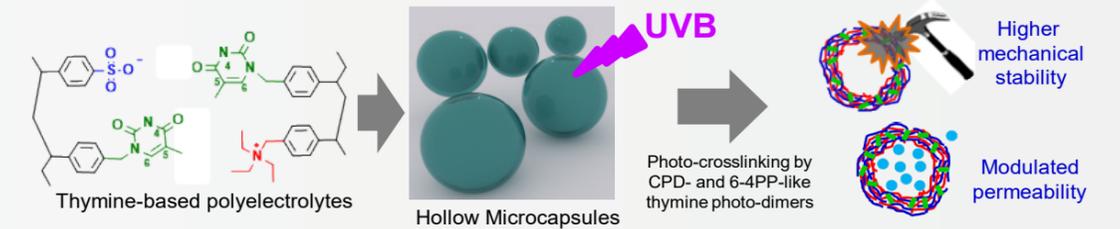
Giménez RE, Serrano MP, Álvarez RMS, Martino DM, Borsarelli CD. 2019

 [Artículo Web](#)

Serrano MP, Rafti M, Thomas A, Borsarelli CD. 2019

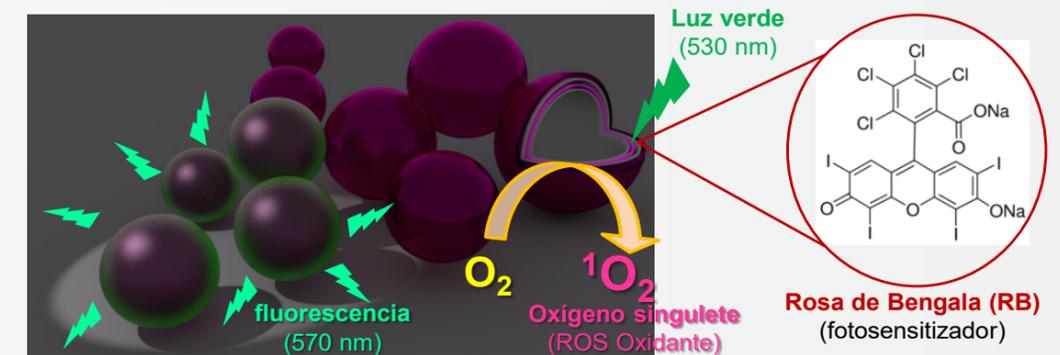
 [Artículo Web](#)

 [cdborsarelli@gmail.com](mailto:cdborsarelli@gmail.com)



La irradiación UVB produce el fotoentrecruzamiento de los residuos de timina de los polielectrolitos bioinspirados en ADN, modulando la resistencia mecánica y permeabilidad de las microcápsulas. Así se producen micro-reactores enzimáticos o sistemas de liberación controlada de moléculas activas.

Giménez et al. (2019) *ChemPlusChem*, 84, 504–511.



La excitación con luz verde de RB unido covalentemente al polielectrolito que forma la cáscara de microcápsulas produce la fluorescencia de RB y por interacción con O<sub>2</sub> disuelto genera la especie reactiva oxígeno singlete <sup>1</sup>O<sub>2</sub>, generando un sistema de fotosensibilización supramolecular removible y reutilizable en medio acuoso.

Serrano et al. (2019) *RSC Advance*, 9, 19226–19235.



## *Instituto de Estudios para el desarrollo Social*

El Instituto de Estudios para el Desarrollo Social, es una Unidad Ejecutora de Doble Dependencia entre el CONICET y la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE), anclada en la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud de esa provincia. Desde allí, siete grupos de vasta trayectoria investigan en las siguientes temáticas: GÉNEROS, POLÍTICA Y DERECHOS; CULTURA, SOCIEDAD Y PODER; SOCIOLOGÍA RURAL; ESTUDIOS DEL TRABAJO; ESTUDIOS SOCIOJURIDICOS EN DERECHOS HUMANOS; ECOLOGÍA POLÍTICA; y POLITICA Y CIUDADANÍA.

### AUTORIDADES

Directora:

Ana Teresa Martínez

E-mail: [anateres@yahoo.com.ar](mailto:anateres@yahoo.com.ar)

Teléfono: (+54) 385 4283827 (directo)

Ubicación: Facultad de Humidades, Cs Sociales  
y de la Salud UNSE  
Av. Belgrano (s) 2180. CP 4200, Santiago del  
Estero.







UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN

---

I N S I B I O

## *Instituto Superior de Investigaciones Biológicas*

El Instituto Superior de Investigaciones Biológicas, es una Unidad Ejecutora de doble dependencia entre el CONICET y la Universidad Nacional de Tucumán, que tiene como objetivos fundamentales desarrollar investigaciones científicas en biología del desarrollo, bioquímica de la nutrición, Fisiología y Bioingeniería, en un ámbito que favorezca la colaboración y apoyo entre las mencionadas disciplinas buscando nuevos enfoques.

Asimismo, busca formar y perfeccionar investigadores y técnicos, y capacitar profesionales con una labor docente al más alto nivel de excelencia académica a través de proyectos y trabajos de investigación, tesis doctorales, seminarios finales y cursos de post-grado. Por último, aspira transferir los resultados de las investigaciones al sector productivo y a la sociedad, a través de las publicaciones científico-tecnológico, la formación de recursos humanos, el registro de patentes y otros hallazgos susceptibles de protección de propiedad intelectual.

### AUTORIDADES

Director:

Dr. Juan Carlos Díaz Ricci

E-mail: [juan@fbqf.unt.edu.ar](mailto:juan@fbqf.unt.edu.ar)

Vicedirectora:

Dra. Paula Andrea Vincent

E-mail: [pvincent@fbqf.unt.edu.ar](mailto:pvincent@fbqf.unt.edu.ar)

Teléfono: (+54) 381- 4248921 / 7752 (int.7090)

Ubicación: Chacabuco 461, San Miguel de Tucumán.



## Inducción mecánica produce una respuesta defensiva contra *Botrytis cinerea* en la frutilla.

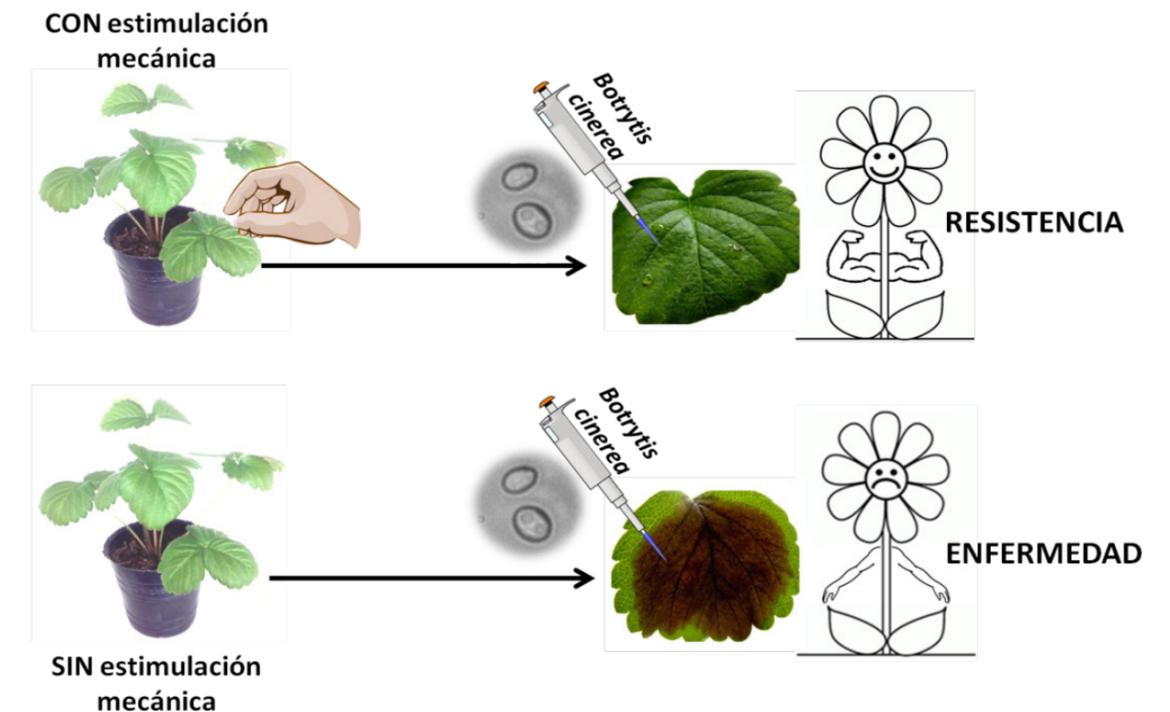
Tomas-Grau RH, Requena-Serra FJ, Díaz-Ricci JC. 2019

DOI 10.1007/s00299-017-2226-9

✉ [rhtomasgrau@fbqf.unt.edu.ar](mailto:rhtomasgrau@fbqf.unt.edu.ar)

### Soft mechanical stimulation induces a defense response against *Botrytis cinerea* in strawberry. *Plant Cell Reports*.

- Las plantas tienen la capacidad de desencadenar una respuesta de defensa luego de la exposición a estreses bióticos o abióticos, logrando en muchos casos adquirir resistencia a ellos.
- Para desafiar esta hipótesis se utilizó una inducción mecánica de la defensa en plantas de frutilla que consistió en frotar suavemente cada hoja entre los dedos pulgar e índice, sin presionar para no producir daño tisular. Luego de ello, se procedió a infectar con un hongo patógeno (*Botrytis cinerea*) causal de la enfermedad llamada Moho gris.
- Resultados evidenciaron que esta práctica confiere resistencia a plantas de frutilla frente a *Botrytis cinerea* (ver figura).
- Este hallazgo podría utilizarse como una alternativa adecuada para reemplazar los tóxicos agroquímicos usados para el control de enfermedades fúngicas y lograr una agricultura sostenible con el solo hecho de frotar las hojas.



Esquema del tratamiento de plantas infectadas con el patógeno, con y sin aplicación previa de un estímulo mecánico suave. Las fotos muestran la protección conferida por el tratamiento (a) y el desarrollo de la enfermedad en folíolos de plantas de frutilla no tratadas (b).



ESTACIÓN EXPERIMENTAL  
AGROINDUSTRIAL  
OBISPO COLOMBRES  
Tucumán | Argentina

I T A N O A

## *Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste*

El Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino, es una Unidad Ejecutora de doble dependencia entre el CONICET y la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC). Tiene como objetivo principal contribuir con el desarrollo sostenible en términos sociales, ambientales y económicos, a través del avance en el conocimiento orientado a la generación de tecnologías que mejoren la productividad, la sanidad, el procesamiento y la prospectiva industrial de cultivos y biomasa vegetal. Con este propósito, se coordina y articula un trabajo multidisciplinario con participación de investigadores, técnicos y operarios con amplia experiencia en desarrollos tecnológicos e investigación de alta calidad en áreas como la fitopatología, el mejoramiento genético, la biotecnología, la zoología agrícola, la química e ingeniería industrial.

### AUTORIDADES

Director:  
Ing. Agr. Mario Devani

E-Mail: [mariodevani@gmail.com](mailto:mariodevani@gmail.com)

Teléfono:  
+54 (0381) 4521000 – 4521062. Int. 200

Ubicación: Av. William Cross 3150/ CC: N°9  
CD (4101) Las Talitas, Tucumán.



# Evaluación de variedades de soja frente a la mancha anillada, enfermedad emergente en el noroeste argentino

Escobar, Marcela; Toulet, Laura; De Lisi, Vicente; Pardo, Mariano; González, Victoria; Devani, Mario; Ploper, Daniel y Reznikov, Sebastian. 2019

[mescoar@eeaoc.org.ar](mailto:mescobar@eeaoc.org.ar)

- La producción de soja es afectada por la mancha anillada, una enfermedad fúngica muy importante en el noroeste argentino (NOA). El uso de variedades resistentes constituye una alternativa eficiente y sustentable ambientalmente. Nuestro objetivo fue identificar variedades con resistencia y/o tolerancia genética a esta enfermedad.
- Se evaluaron variedades de soja de la Red de Evaluación de Cultivares para el NOA, coordinada por la EEAOC, durante las campañas 2017/2018 y 2018/2019; determinando el porcentaje de área foliar afectada (severidad) en diferentes ambientes de la región .



Figura 1. Síntoma de la enfermedad producida por *Corynespora cassiicola*.

- Se identificaron varios genotipos con índices de severidad menores al 15% y en casos puntuales, menores al 5%.
- Se demostró la existencia de variedades de soja con comportamientos diferenciales frente a la enfermedad. Esto permitirá desarrollar nuevos cultivares donde el buen comportamiento genético sea la tecnología preponderante.

Tabla 1. Comportamiento de genotipos de soja de grupo de madurez (GM) cortos y largos frente a mancha anillada, causada por *Corynespora cassiicola*, en condiciones de infección natural, durante la campaña agrícola 2017/2018.

Severidad (%)			CAMPAÑA 2017/2018					
GM cortos (V y VI)	LC	VBA	GMO	GM largos (VII y VIII)	LC	VBA	GMO	
RA 5715 IPRO	30	25	10	RA 750 RR	5	10	5	
CZ 5907 IPRO	20	10	15	CZ 6806 IPRO	25	20	20	
DM 60i62 IPRO	20	15	15	DM 67i70 STS	25	15	15	
DM 63i64 IPRO STS	25	20	30	Syn 7x1 IPRO	15	25	20	
NS 6248 RG	15	10	15	Tarpusqa RR	10	10	*	
RA 652 RR	15	5	10	CZ 7.55 RR	5	5	20	
DM 62r63 RR STS	10	15	7	HO 7510 IPRO	5	15	30	
CZ 6505 RR	20	15	20	NS 7809 RG	10	10	15	
RA 6615 IPRO	25	20	15	DM 7976 IPRO	5	15	10	
Syn 1561 IPRO	25	25	10	Biosoja 8,40 RR	5	3	7	
Ho 6620 IPRO	20	25	15	ACA 7890 IPRO	10	20	20	
NS 6859 IPRO	15	10	20	CZ 7905 IPRO	20	20	25	
Syn 6x8 IPRO	25	15	45	NS 8288 RG STS	5	15	20	
RA 659 RR	15	15	20	DM 8277 IPRO STS	5	20	25	
DM 6563 IPRO	20	20	25	DM 8473 RR	15	15	20	
				NS 7709 IPRO	20	10	15	
<b>PROMEDIO</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>18</b>		<b>11</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	

LC: La Cruz; VBA: Villa B. Aráoz; GMO: General Mosconi

Tabla 2. Comportamiento de genotipos de soja de grupo de madurez (GM) cortos y largos frente a mancha anillada, causada por *Corynespora cassiicola*, en condiciones de infección natural, durante la campaña agrícola 2018/2019.

Severidad (%)			CAMPAÑA 2018/2019									
GM cortos	SA	LC	VBA	GG	LCh	GM largos	SA	LC	VBA	GG	LCh	
DM 63i64 IPRO STS	40	40	25	40	20	NS 7709 IPRO	15	15	15	7	5	
ACA 5785 GRIS	30	30	*	20	10	NS 6859 IPRO	30	30	10	*	20	
ACA 5825 IPRO	20	20	*	10	*	Syn 7x1 IPRO	40	40	25	20	10	
RA5715 IPRO	40	40	*	25	10	DM 67i70 IPRO STS	30	30	30	20	10	
CZ 5907 IPRO	40	40	*	15	25	DM 75i75 IPRO	*	*	*	*	*	
CZ 6205 RR	25	25	15	3	5	HO 7510 IPRO	15	15	10	5	5	
DM 60i62 IPRO	30	25	25	7	10	ACA 7890 IPRO	40	40	*	10	10	
DM 62r63 STS	25	30	25	5	5	CZ 7905 IPRO	15	15	7	10	25	
ACA 6513 IPRO	30	30	25	7	5	NS 8018 IPRO STS	20	20	30	3	10	
HO 6620 IPRO	30	30	15	3	7	DM 8277 IPRO STS	30	30	30	10	15	
NS 6538 IPRO	25	25	15	15	5	DM 8473	15	15	5	10	*	
RA6615 IPRO	30	30	15	7	3	Biosoja 8,40	5	5	5	5	*	
CZ 6505 RR	25	25	25	10	10	RA 844 RR	15	15	7	25	*	
CZ 6806 IPRO	25	25	30	15	15	NS 8288 RR	20	20	5	30	15	
Syn 6x8 IPRO	20	20	25	40	25							
RA659 RR	30	30	15	20	10							
<b>PROMEDIO</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>11</b>		<b>22</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	

SA: San Agustín, LC: La Cruz, VBA: Villa B. Aráoz, GG: Gobernador Garmendia, LCh: La Cocha.

Un 10 de septiembre, pero del año 2007, se creaba por decisión del Directorio del CONICET, el Centro Científico Tecnológico (CCT), con su edificio administrativo ubicado en San Miguel de Tucumán. En la actualidad, agrupa también a Centros de investigación e Institutos de Santiago del Estero y Catamarca.

Nuestros más de 450 investigadores, 750 becarios y poco más de 170 técnicos, cuentan hace más de una década con un sector de referencia para poder responder a las diferentes demandas sociales de una manera mucho más óptima y precisa.

## Su Fundación, ¿qué significó?

Desde su surgimiento y hasta el día de hoy, la institución representa un eslabón sustancial para la promoción y ejecución de la investigación científica y tecnológica en el noroeste argentino, en el marco de las cuatro grandes Áreas dispuestas por el Consejo Nacional de Investigaciones

# 12 AÑOS

CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO  
CONICET TUCUMÁN, SANTIAGO  
DEL ESTERO Y CATAMARCA  
12 AÑOS DE EXISTENCIA

nes Científicas y Técnicas (CONICET): Ciencias Agrarias, de Ingeniería y de Materiales; Ciencias Biológicas y de la Salud; Ciencias Exactas y Naturales; Ciencias Sociales y Humanidades.

Anteriormente, las gestiones y operaciones de los científicos de la región se realizaban en las oficinas de la Sede Central, la cual funciona actualmente en el barrio de Palermo en la Capital Federal. Esta situación impedía muchas veces acelerar los diferentes procedimientos internos y descentralizar la gestión administrativa e institucional.

Para contextualizar, en la actualidad, el CCT asesora a un plantel de más de 1400 profesionales repartidos en 22 Unidades Ejecutoras, Fundaciones y Universidades que comprenden diferentes áreas del conocimiento. Tarea difícil, ¿no? Para lograr este cometido,

CONICET  
CUMAN

CONICET



FOTO  
INTEGRANTES UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN  
TERRITORIAL 2019

CONICET Tucumán se traza una misión clara: la de interrelacionar a los institutos que lo comprenden, sus grupos de investigación y la sociedad. Entre sus numerosas funciones, brinda servicios de apoyo, profesionalización, asesoramiento y gestión; promueve y divulga el amplio caudal de líneas de trabajo de sus profesionales; crea puentes con empresas e instituciones afines; y posibilita las operaciones financieras y las relacionadas al traslado o compra de recursos y materiales destinados a la investigación científica.

## Autoridades

En orden cronológico, luego de que doctores Faustino Siñeriz y Roberto Morero fueran designados como máximas autoridades durante la primera etapa del CCT (director y vicedirector, respectivamente), se sucedieron los doctores Ricardo Farías (2008 – 2011); nuevamente Siñeriz (2012 – 2014) –Morero fue vicedirector en ambas gestiones-; y la más reciente gestión al mando de Elisa Colombo y Daniel Campi (2014 – 2018). Actualmente, los doctores Atilio Castagnaro y Ricardo Kaliman dirigen el Centro Científico Tecnológico.

Desde su establecimiento, el CCT regional generó y fortaleció lazos estratégicos de cooperación con las Universidades Nacionales de Tucumán (UNT), Santiago del Estero (UNSE) y Catamarca (UNCA); con la Fundación Miguel Lillo, y la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC). Más cerca en el tiempo, se dedica a promover acuerdos y convenios de colaboración, por ejemplo, con los Ministerios de Educación y Salud de la provincia, o el Ministerio Público Fiscal, en el marco del Programa Nacional de Ciencia y Justicia del CONICET; todos ellos en la búsqueda de un objetivo común: mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos y ciudadanas que pertenecen a su área de cobertura.

“La búsqueda del conocimiento en pos del desarrollo de la región y al bienestar de la comunidad, es nuestra principal motivación”

**Atilio Castagnaro,**  
Director del CONICET Tucumán,  
Santiago del Estero y Catamarca





## Un evento que irradia Arte, Ciencia y Cultura

Si existe algún suceso que promueve la camaradería entre trabajadores del CONICET, ese es el de los tradicionales Juegos Deportivos, iniciados allá por el año 2008 en Santa Fe. Se trata de un espacio destinado a las risas, el reencuentro, la

# Juegos deportivos 2019

competencia sana y la amistad. En su décimo segunda edición, y al igual que en 2011, Tucumán, Cuna de la Independencia nacional, fue anfitrión de este trascendente acontecimiento recreativo, recibiendo a más de 450 participantes de todo el país.

Cada año, numerosas delegaciones viajan cientos (y hasta miles) de kilómetros para revivir o compartir nuevas e irrepetibles experiencias. Los atletas se entrenan y preparan arduamente durante un largo período para representar a sus provincias en cada una de las disciplinas deportivas. Sí, ¡Atletas! Porque los científicos además de dedicarse a la investigación para mejorar la calidad de vida de los seres humanos, se preocupan por su bienestar y tienen hambre de gloria.



### Tucumán 2019: unos juegos inolvidables

Del 2 al 4 de octubre, el Jardín de la República, recibió a los visitantes con los brazos abiertos para sorprenderlos, no sólo con el deporte como principal protagonista, sino también con pintura, fotografía, música, literatura y producciones audiovisuales, todas expresiones que mezclaron arte y ciencia. Pero eso no fue todo. Durante estos tres días, se realizó además una serie de murales en el Parque Geológico Paleontológico del Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO, CONICET - UNT). Es la segunda vez en la historia de los Juegos que se realiza una obra de esta envergadura, con el objetivo de dejar plasmada en la ciudad anfitriona

obras que reflejen la evolución de la tierra. Las actividades se desarrollaron en diferentes espacios: un gran porcentaje en el Centro Deportivo de Alto Rendimiento, Dr. Carlos Pellegrini, comúnmente conocido como CEDAR; otro número de disciplinas en El Cadillal (por ejemplo, vela y aguas abiertas); y en Horco Molle, deportes como ciclismo y maratón.

Luego de las intensas jornadas de competencia, durante la noche del viernes, en el Salón Pacará de Tafí Viejo, se realizó la cena de clausura, la entrega de trofeos y medallas, y se presentaron algunas de las producciones artísticas y espectáculos musicales.

Por primera vez, Tucumán se consagró campeón y recibió la Copa Conjunto,

premio que obtiene la delegación con mayor puntaje. También se entregó el trofeo de Camaradería, obsequio que anualmente entrega el ex Director del CCT CONICET Mendoza, doctor J. Roberto Bárcena, y que en esta edición fue destinado a Salta. Asimismo, los delegados deportivos de Tucumán recibieron un reconocimiento por todo el esfuerzo y compromiso durante las jornadas que desarrollaron en diferentes espacios de la provincia.

Finalmente, es importante destacar que la próxima edición de los Juegos Deportivos se realizará en la provincia de San Juan. Por este motivo, la delegación local otorgó a los próximos organizadores la Copa Desafío que simboliza el traspaso de sede.



## Nuestros Contactos

Crisóstomo Álvarez 722 – San Miguel de Tucumán CP 4000 – Tucumán Argentina  
Teléfonos: +54 (0381) 4313740 – 4312745

[www.tucuman.conicet.gov.ar](http://www.tucuman.conicet.gov.ar)

### Director

Atilio Castagnaro  
[atiliocastagnaro@gmail.com](mailto:atiliocastagnaro@gmail.com)

### Vicedirector

Ricardo Jonatás Kaliman  
[rikaliman8@gmail.com](mailto:rikaliman8@gmail.com)

### Coordinador

Carolina Guiñazú  
[coordinador@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:coordinador@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 107

### Recursos Humanos

Daiana González  
Responsable  
[daiana@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:daiana@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 105

Fernando Pérez  
[rrhh@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:rrhh@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 104

Belén Córdoba  
[belen@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:belen@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 106

### Departamento Administración Contable

Tesorero  
Daniel Waldemar Velázquez  
[admcontable@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:admcontable@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 116

Gestión de Proyectos  
Daniela Reynoso  
[proyectos@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:proyectos@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 112

Gestión de Unidades Ejecutoras  
Graciela Corizzi  
[administracion@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:administracion@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 115

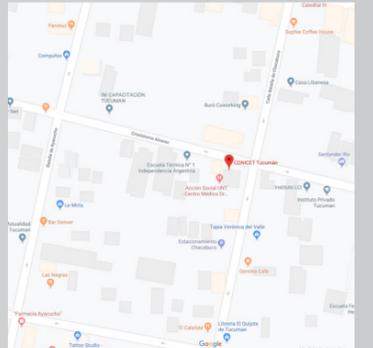
Proyectos de Unidades Ejecutoras  
Gonzalo Salas Correa  
[pue@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:pue@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 114

Comercio Exterior  
David Kruler  
[importaciones@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:importaciones@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 123

Patrimonio  
María Victoria Loredó  
[patrimonio@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:patrimonio@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 121

Recepción  
Miriam González  
[recepcion@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:recepcion@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 101

conicettucuman  conicettucuman  CONICET Tucumán 



### Mesa de Entradas

Guillermo Guirado  
[mesadeentradas@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:mesadeentradas@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 102

### Comunicación

Cintia María Romero  
Comunicación y Prensa  
[institucional@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:institucional@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 120

Maximiliano Grosso Daluz  
Comunicación y Prensa  
[info@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:info@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 120

### Vinculación Tecnológica y Social (OVT)

[vinculacion@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:vinculacion@tucuman-conicet.gov.ar)  
Eliana Sarris  
Responsable  
[elianasarris@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:elianasarris@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 119

Nicolás Belmonte  
[stan@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:stan@tucuman-conicet.gov.ar)  
Interno: 122

### Seguridad y Bioseguridad

Javier Ochoa  
[seguridad-bioseguridad@tucuman-conicet.gov.ar](mailto:seguridad-bioseguridad@tucuman-conicet.gov.ar)

### INNOVA-T

Patricia E. Donadio  
[tucuman@innovat.org.ar](mailto:tucuman@innovat.org.ar)  
Interno: 122

Nicolás Belmonte  
[tucuman@innovat.org.ar](mailto:tucuman@innovat.org.ar)  
Interno: 122