



## Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

<b>Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019</b>
<b>Título: "Análisis genómicos de mitocondrias de híbridos somáticos de plantas"</b>

<b>Director: GARCIA, LAURA EVANGELINA</b>
<b>Codirector: SANCHEZ PUERTA, MARIA VIRGINIA</b>
<b>Área: BIOLOGIA-OTRAS</b>

### Resumen de Proyecto:

El mantenimiento de un equilibrio dinámico entre el genoma mitocondrial y el genoma nuclear requiere una comunicación continua y un alto nivel de compatibilidad entre ellos, por lo que alteraciones en uno, necesitan ajustes en el otro. La co-evolución de los genomas nucleares y mitocondriales ha sido poco estudiada, aunque las consecuencias y los efectos de esta interacción son muy relevantes para la salud humana, así como para los programas de mejora de cultivos y para la ingeniería genética. Las mitocondrias de las plantas representan un excelente sistema para comprender los mecanismos de los reordenamientos genómicos, la formación de genes quiméricos, la incompatibilidad entre el núcleo y el citoplasma y la transferencia horizontal de genes. El objetivo de este proyecto es dilucidar los mecanismos de recombinación del genoma mitocondrial en las plantas mediante la comparación de genomas mitocondriales cíbridos y parentales a través de una secuenciación profunda. En este caso particular, proponemos conocer la dinámica del genoma mitocondrial de los cíbridos a través de la secuenciación y el análisis del ADNmt de un cíbrido formado por la fusión de protoplastos de Solanaceae *N. tabacum* y *P. orientalis*. Es extremadamente interesante conocer los mecanismos que modelan la forma del ADNmt del cíbrido. Los análisis de los híbridos mitocondriales formados por la fusión de otros progenitores ayudarían a dilucidar la naturaleza y la dinámica evolutiva de los procesos moleculares en las mitocondrias de las plantas, como la recombinación genómica, las interacciones nucleo-citoplasma y la incorporación de secuencias foráneas mediante transferencia horizontal de genes.

**Palabras Claves : 1- cíbridos 2- mitocondria 3- recombinación**



**Titulo (Inglés): "Genomic analysis of mitochondria of somatic hybrids of plants"**

**Resumen de Proyecto (inglés):**

The maintenance of a dynamic equilibrium between the mitochondrial and nuclear genomes requires continuous communication and a high level of compatibility between them so that alterations in one genetic compartment need adjustments in the other. The co-evolution of nuclear and mitochondrial genomes has been poorly studied, even though the consequences and effects of this interaction are highly relevant for human health, as well as for crop improvement programs and for genetic engineering. The mitochondria of plants represent an excellent system to understand the mechanisms of genomic rearrangements, chimeric gene formation, incompatibility between nucleus and cytoplasm, and horizontal gene transfer. The aim of this project is to elucidate the recombination mechanisms of the mitochondrial genome in plants by comparing mitochondrial cybrids and parental mitochondrial genomes through deep sequencing. We propose in this particular case, to know the dynamics of the mitochondrial genome of the cybrids through the sequencing and analysis of the mtDNA of a cybrid formed by the fusion of protoplasts of the Solanaceae *N. tabacum* and *P. orientalis*. It is extremely interesting to know the mechanisms that model the form of the mtDNA of the cybrid. Mitochondrial hybrid analyzes formed by the fusion of other parentals would help to elucidate the nature and evolutionary dynamics of molecular processes in plant mitochondria, such as genomic recombination, nucleo-cytoplasm interactions and the incorporation of foreign sequences by horizontal gene transfer.

**Palabras Claves : 1- cybrids 2- mitochondria 3- DNA recombination**



## EQUIPO DE TRABAJO

GARCIA, LAURA EVANGELINA

lauraevgarcia@gmail.com	Director
INSTITUTO DE BIOLOGIA AGRICOLA DE MENDOZA	

GANDINI, CAROLINA LIA

gandini.carolin@gmail.com	Colaborador
INSTITUTO DE BIOLOGIA AGRICOLA DE MENDOZA	

SANCHEZ PUERTA, MARIA VIRGINIA

sanchezpuerta@gmail.com	Codirector
INSTITUTO DE BIOLOGIA AGRICOLA DE MENDOZA	

CERIOTTI, LUIS FEDERICO

ceriotti.fede@gmail.com	Colaborador
INSTITUTO DE BIOLOGIA AGRICOLA DE MENDOZA	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: [siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar](http://siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar) .

Se ha aportado el día 18/11/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021