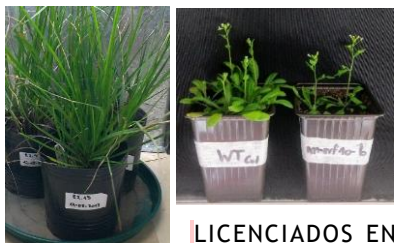


BÚSQUEDA DE POSTULANTES PARA BECA DOCTORAL DE CONICET

INVESTIGADORA RESPONSABLE: SILVINA PESSINO (PESSINO@IICAR-CONICET.GOB.AR)

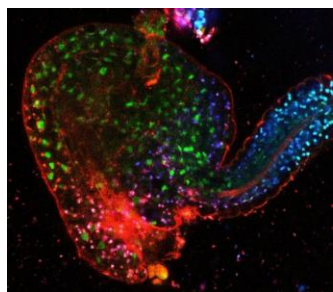


GRUPO DE TRABAJO: DESARROLLO REPRODUCTIVO DE PLANTAS, IICAR (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRARIAS DE ROSARIO, CONICET-UNR), PARQUE VILLARINO, S2125ZAA ZAVALLA, PROVINCIA DE SANTA FE.

REQUISITOS: LICENCIADOS EN RECURSOS NATURALES, INGENIEROS AGRÓNOMOS, LICENCIADOS EN BIOTECNOLOGÍA, LICENCIADOS EN QUÍMICA, BIOQUÍMICOS Y CARRERAS AFINES. LOS POSTULANTES PUEDEN SER ESTUDIANTES DEL ÚLTIMO AÑO DE LA CARRERA, PERO DEBEN ESTAR GRADUADOS ANTES DE MARZO DE 2020. BUEN MANEJO DE IDIOMA INGLÉS. PREDISPOSICIÓN AL TRABAJO EN EQUIPO.

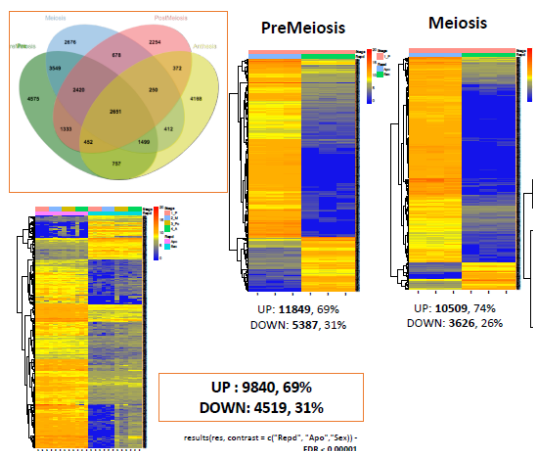
TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: EL ROL DE LAS AUXINAS EN LA TRANSICIÓN SEXUALIDAD-APOMIXIS

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



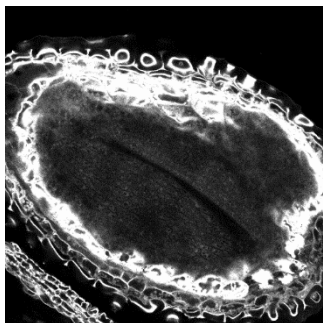
LAS PLANTAS CON FLORES FORMAN SEMILLAS POR DOS MECANISMOS ALTERNATIVOS QUE TIENEN LUGAR EN LOS CONFINES DEL ÓVULO: LA SEXUALIDAD Y LA APOMIXIS. LA SEXUALIDAD CONSISTE EN LA FORMACIÓN DE EMBRIONES ÚNICOS LUEGO DE LA FUSIÓN DE GAMETOS RECOMBINANTES REDUCIDOS FEMENINOS Y MASCULINOS CONTENIDOS EN GAMETOFITOS HAPLOIDES. LA APOMIXIS REFIERE A LA FORMACIÓN DE EMBRIONES MATERNOS CLONALES POR PARTENOGÉNESIS, A PARTIR DE CÉLULAS SOMÁTICAS, O DE GAMETOS CONTENIDOS EN GAMETOFITOS NO REDUCIDOS. LA APOMIXIS ES UN CARÁCTER TRANSMITIDO GENÉTICAMENTE. TRADICIONALMENTE SE LA HA CONSIDERADO COMO UNA DESVIACIÓN EVOLUTIVA DE LA REPRODUCCIÓN SEXUAL, QUE SURGE EN RESPUESTA A PROCESOS DE HIBRIDACIÓN O

POLIPLOIDIZACIÓN. SIN EMBARGO, RECIENTEMENTE SE HA PROPUESTO QUE AMBOS MODOS DE REPRODUCCIÓN PODRÍAN CONSTITUIR CARACTERES ANCESTRALES POLIFÉNICOS. LA VENTAJA ADAPTATIVA DE LA APOMIXIS CONSISTE EN LA POSIBILIDAD DE REPRODUCIR MUY EFICIENTE GENOTIPOS HÍBRIDOS SUPERIORES POR CLONACIÓN VÍA SEMILLAS. EN LA NATURALEZA, LA COMBINACIÓN DE LA SEXUALIDAD CON LA APOMIXIS DEVIENE EN UNA ESTRATEGIA DE REPRODUCCIÓN SOFISTICADA Y VERSÁTIL, DONDE ES POSIBLE TANTO LA VARIACIÓN COMO LA POSTERIOR DISTRIBUCIÓN RÁPIDA EN EL TERRITORIO DE HÍBRIDOS CLONALES BIEN ADAPTADOS. DE HECHO, LAS ESPECIES APOMÍCTICAS OCUPARON AMPLIAS SUPERFICIES DEL PLANETA DE MANERA MUY VELOZ DESPUÉS DE LA ÚLTIMA GLACIACIÓN, Y MUCHAS GRAMÍNEAS QUE PRESENTAN ESTE TIPO DE REPRODUCCIÓN SON CONSIDERADAS MALEZAS. LA UTILIZACIÓN CONJUNTA DE LA APOMIXIS Y LA SEXUALIDAD EN PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO VEGETAL IMITA A LA NATURALEZA, Y PERMITE OBTENER RÁPIDAMENTE HÍBRIDOS SUPERIORES QUE SE PROPAGAN DE MANERA CLONAL POR UN NÚMERO INDEFINIDO DE GENERACIONES.



NUESTRO GRUPO DE INVESTIGACIÓN ESTUDIÓ LA TRANSICIÓN SEXUALIDAD-APOMIXIS EN EL GÉNERO *PASPALUM* POR MÁS DE DOS DÉCADAS, Y PUBLICAMOS ALREDEDOR DE 70 TRABAJOS CIENTÍFICOS ORIGINALES DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA TEMÁTICA, EN REVISTAS INTERNACIONALES COMO *SCIENTIFIC REPORTS*, *JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY*, *FRONTIERS IN PLANT SCIENCE*, *MOLECULAR BREEDING*, *ANNALS OF BOTANY*, *PLANT MOLECULAR BIOLOGY*, *BMC PLANT BIOLOGY*, *BMC GENOMICS* Y OTRAS. LOS PRINCIPALES LOGROS DEL GRUPO FUERON: 1) EL MAPEO DE LA ÚNICA REGIÓN DEL GENOMA QUE DETERMINA LA APOMIXIS (ACR) EN ESPECIES DEL GÉNERO *PASPALUM* Y LA IDENTIFICACIÓN UN GRUPO DE GENES CANDIDATOS A DISPARARLA; 2) LA SECUENCIACIÓN DEL GENOMA DE LA ESPECIE *PASPALUM NOTATUM* A NIVEL DIPLOIDE Y TETRAPLOIDE, CON LA CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA COMPLETA DE CANDIDATOS UBICADOS EN LA ACR; 3) LA

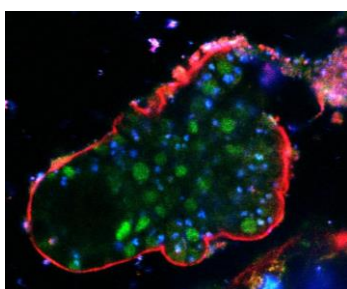
IDENTIFICACIÓN POR RNASEQ DE CIENTOS DE GENES QUE PARTICIPAN DEL DESARROLLO DIFERENCIAL EN AMBOS TIPOS DE REPRODUCCIÓN Y EL DESCUBRIMIENTO DE LAS VÍAS MOLECULARES AFECTADAS DURANTE EL PROCESO; 4) LA DETERMINACIÓN DE LA FUNCIÓN ESPECÍFICA DE VARIOS DE LOS GENES CANDIDATOS (*ORC3*, *QGJ*, *TGS1*) POR GENÉTICA REVERSA.



EN EL MARCO DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN ANTES MENCIONADOS, DESCUBRIMOS QUE LAS VÍAS DE BIOSÍNTESIS, TRANSPORTE Y SEÑALIZACIÓN DE AUXINAS SE ENCUENTRAN DIFERENCIALMENTE ACTIVAS EN PLANTAS APOMÍCTICAS Y SEXUALES DE *PASPALUM*. TAMBIÉN DETERMINAMOS QUE LA RESPUESTA MODULADA POR MIR160/ARF10 PODRÍA CONTROLAR EL DESARROLLO SEXUAL TEMPRANO Y FUNCIONAR DE MANERA ALTERADA EN PLANTAS APOMÍCTICAS. EL OBJETIVO GENERAL DE ESTE PROYECTO DE TESIS ES CARACTERIZAR COMPARATIVAMENTE LAS VÍAS DE SEÑALIZACIÓN DE AUXINAS Y LAS RUTAS MOLECULARES AFECTADAS EN AMBOS TIPOS DE REPRODUCCIÓN. LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS SON: 1) ESTUDIAR LOS PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE AUXINAS EN ÓVULOS DE PLANTAS APOMÍCTICAS Y SEXUALES DE *PASPALUM* EN DISTINTOS ESTADIOS DEL DESARROLLO REPRODUCTIVO; 2) ANALIZAR

LA EXPRESIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE GENES QUE CODIFICAN FACTORES DE RESPUESTA A AUXINA (ARFs) EN *PASPALUM*; 3) CARACTERIZAR GENÉTICA Y FUNCIONALMENTE MUTANTES DE *ARABIDOPSIS* DEFECTIVAS PARA GENES ARFS.

TECNICAS A UTILIZAR: CLÁSICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR (PCR Y PCR EN TIEMPO REAL, CLONADO, TRANSFORMACIÓN DE BACTERIAS Y OTRAS). TRANSFORMACIÓN POR BIOLÍSTICA Y FLORAL DIP. MICROSCOPIA CONFOCAL, OPTICA, DE FLUORESCENCIA Y DIC (DIFFERENTIAL INTERFERENCE CONTRAST). HIBRIDIZACIÓN *IN SITU* DE TEJIDOS.



SUBSIDIOS: RISE (RESEARCH AND INNOVATION STAFF EXCHANGE) 645674, HORIZON 2020, MARIE SKŁODOWSKA-CURIE ACTIONS, EUROPEAN UNION. AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, PICT- PICT-2017-1956. SE SOLICITARON DOS PROYECTOS RISE, HORIZON 2020, MARIE SKŁODOWSKA-CURIE ACTIONS, EUROPEAN UNION, PERIODO (2020-2024).

COLABORACIONES INTERNACIONALES: EL PRESENTE PROYECTO SE REALIZARÁ EN EL MARCO DE UNA COLABORACIÓN CON EL GRUPO DIRIGIDO POR LA DRA. LUCIA COLOMBO, UNIVERSIDAD DE MILÁN, MILÁN ITALIA.

FECHA FINAL PARA LA ACEPTACIÓN DE POSTULANTES: 20 DE JUNIO DE 2019.

FECHA ESTIMADA DE INICIO DE LA BECA: 1 DE ABRIL DE 2020.

CONTACTO: SILVINA PESSINO (PESSINO@IICAR-CONICET.GOB.AR)

