

BALCARCE, 01 MAR 2017

VISTO la nota presentada por la Secretaria de Extensión, Lic. María Belén ALVAREZ CASTILLO, obrante en expedientes 2-0578/16 y 2-0579/16, y

CONSIDERANDO:

Que en su nota, la Lic. ALVAREZ CASTILLO eleva el orden de mérito resultante de la evaluación de los Proyectos de Extensión presentados a la Convocatoria 2016 de la Facultad de Ciencias Agrarias.-

Que los proyectos deben ser evaluados por una Comisión Evaluadora Externa convocada a tal fin según OCA 777/14, Anexo II.-

Que de acuerdo OCA 1626/16 referida a la aprobación de la distribución del monto asignado al Fondo de Fomento y Estímulo a las actividades de extensión para el ejercicio 2016 se financiarán dos Proyectos de Extensión a los que se les asignarán ocho mil pesos (\$ 8.000) a cada uno de ellos y un becario de extensión por proyecto.-

Que el Consejo Académico trató y aprobó el tema de la presente Ordenanza en su reunión del día 20.02.17.-

Lo establecido en el artículo 92º del Estatuto de la Universidad Nacional de Mar del Plata.-

Por ello:

**EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
ORDENA**

ARTICULO 1º: APROBAR el orden de mérito resultante de la evaluación de los Proyectos de Extensión presentados a la Convocatoria 2016 de la Facultad de Ciencias Agrarias de acuerdo al siguiente detalle:

1º) Proyecto: "Red de Conocimiento Rural", dirigido por la Ing. Agr. Florencia GUTHEIM, (M. Sc.).

2º) Proyecto: "Revalorización de la papa andina junto a productores de la región del NOA", dirigido por la Lic. Gabriela Alejandra MASSA, (Dra.).

ARTICULO 2º: FINANCIAR los Proyectos de Extensión presentados a la Convocatoria 2016 que obtuvieron el primer y segundo puesto en el orden de mérito resultante que a continuación se detalla:

- "Red de Conocimiento Rural", presentado a la Convocatoria 2016 de la Facultad de Ciencias Agrarias, que como Anexo I consta de diecisiete (17) fojas y se adjunta a la presente Ordenanza.-
- "Revalorización de la papa andina junto a productores de la región del NOA", presentado a la Convocatoria 2016 de la Facultad de Ciencias Agrarias, que





UNIVERSIDAD NACIONAL
DE MAR DEL PLATA
.....

como Anexo II consta de dieciocho (18) fojas y se adjunta a la presente Ordenanza.-

ARTICULO 3º: Inscribese en el Registro de Ordenanzas de esta Facultad. Elévese copia a Rectorado. Comuníquese a quienes corresponda. Cumplido, archívese.-

ORDENANZA DE CONSEJO ACADEMICO Nº: 2029




Dr. Rolando J. SUELDO
Secretario Consejo Académico
Facultad de Ciencias Agrarias
U N M d P


Ing. Agr. Virginia HAMDAN
Presidente Consejo Académico
Facultad de Ciencias Agrarias
UNMdP

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

ANEXO II
FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

1.1. ÁREA TEMÁTICA DEL PROYECTO:

(Marcar con una cruz la que corresponda – **SÓLO UNA OPCIÓN**)

Economía solidaria y desarrollo de emprendimientos socioproductivos	
Educación, ciudadanía y derechos humanos	X
Salud colectiva y promoción de la salud. Hábitat, vivienda y calidad ambiental	

1.2. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO

Red de Conocimiento Rural

1.3. PALABRAS CLAVE

(Máximo 5 palabras)

Comunicación, diagnóstico, capital social, prácticas

1.4. ÁREAS, DEPARTAMENTOS O UNIDADES ACADÉMICAS INTERVINIENTES

DIRECTOR DEL PROYECTO	
Apellido/s y Nombre/s	Gutheim, Florencia
C.U.I.L.	27-22626957-1
Título	Ing. Agr., M. Sc.
Cargo docente y dedicación horaria	Profesora adjunta, parcial
Domicilio particular	Mendoza 2047
Localidad	Mar del Plata
Teléfono particular	0223155202082
Teléfono laboral	02266 439100, int 208
Teléfono celular	0223155202082
E-mail	flgutheim@mdp.edu.ar

CO-DIRECTOR DEL PROYECTO

Unidad Académica de origen	
Apellido/s y Nombre/s	
C.U.I.L.	
Título	
Cargo docente y dedicación horaria	
Domicilio particular	
Localidad	
Teléfono particular	
Teléfono laboral	
Teléfono celular	
E-mail	




Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

- 1.5. **RESUMEN DEL PROYECTO** (no más de 200 palabras, destacándose lo que se considera central para brindar una idea clara de la naturaleza de la propuesta y su motivación).

El proyecto propone incrementar los vínculos (cantidad y calidad) entre actores de la ruralidad y los miembros de los centros de CyT participantes, y, en este proceso, ir conformando un grupo de referencia para el abordaje de consultas agropecuarias complejas.

Actualmente hay vínculos más o menos estables y generalmente unidireccionales, entre algunos profesionales del sector privado y algunos investigadores. Se propone incrementar la vinculación, generar nuevos canales y promover un abanico más amplio de contactos: productores pequeños, profesionales externos a grupos de información organizados, y, de ser posible, operarios y familias que viven en la zona rural.

El grupo promoverá la recepción de problemáticas desde el medio privado que requieran el trabajo interdisciplinario, para ser resueltas a partir del diagnóstico *in situ*, con especial participación de estudiantes de la FCA. Asimismo, los participantes realizarán campañas en el territorio para reconocer partes de la realidad agraria, con objetivos discutidos previamente. A partir de estas campañas se plantearán alternativas de abordaje.

La creación de vínculos de confianza y la participación en las distintas realidades, redundará positivamente en la formación de los estudiantes y en el reconocimiento recíproco de los actores, en pos de una mejor agricultura.

1.6. **OBJETIVOS GENERAL/ES Y ESPECÍFICO/S DEL PROYECTO**

Objetivos generales: Generar una red de comunicación y consulta recíproca entre los actores involucrados en la ruralidad

Objetivos específicos:

Crear un espacio de referencia para la consulta de problemáticas del medio rural, especialmente aquellas que puedan exceder a los profesionales privados.

Vincular a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias con la problemática productiva agraria, y propender al desarrollo de sus capacidades de proponer e implementar propuestas de corrección o intervención.

Definir demandas para la investigación, la docencia o la extensión a partir del diagnóstico de casos problema.

Identificar y afianzar canales de comunicación válidos.

- 1.7. **ANTECEDENTES: PROYECTOS EJECUTADOS Y/O EN EJECUCIÓN RELACIONADOS CON EL ÁREA TEMÁTICA:** destacar aquellos antecedentes que describen el recorrido en el abordaje de una misma problemática o similar al campo de acción propuesto. Indicar, si correspondiera, proyectos anteriormente aprobados y ejecutados en el marco de convocatorias institucionales.

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

- El caso análogo más cercano es el del Servicio de Diagnóstico Veterinario Especializado del INTA, con sede en la Unidad Integrada Balcarce (FCA, UNMDP, EEA Balcarce, INTA). Cuenta con más de 40 años de trayectoria y es referente para resolver casos problema derivados por veterinarios de la actividad privada, también es sede de la residencia en Sanidad Animal para estudiantes avanzados o graduados recientes de Veterinaria.
- Se ha realizado el proyecto de extensión *Cómo guardar agrotóxicos* (aprobado por UNMDP y ejecutado durante 2013), que se centró en una única temática: el guardado de los plaguicidas en los campos de los productores. Se estableció una pequeña red de contactos con operarios de pulverizadoras, profesionales y productores. Se identificaron demandas presentadas a los investigadores de la UIB y se utilizaron sus resultados en docencia universitaria y media.
- Han habido acciones independientes para abordar algunas problemáticas, pero se canalizaron unidireccionalmente a través de jornadas, charlas o cursos, a partir de algunas problemáticas reconocidas en el medio: malezas resistentes, recomendaciones para el muestreo de suelos, etc.
- La directora del proyecto ha desarrollado una base de datos de productores, profesionales, contratistas y empresas para la difusión electrónica de información agropecuaria (desde 2006); cuenta con antecedentes docentes, ha realizado actividades de edición y publicación de información para divulgación y cuenta con actualización profesional.

1.8. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO (*no más de 200 palabras*): justificación de la importancia del Proyecto atendiendo el contexto social en el cual se llevará a cabo en cuanto a su diagnóstico e interacción; el abordaje metodológico y los dispositivos a implementar; así como también los aspectos de fortalecimiento académico derivados hacia el propio ámbito universitario.

El proyecto propone establecer un ámbito de intercambio y reconocimiento de demandas y saberes para el sector rural de la zona: productores, contratistas, operarios, profesionales, investigadores, docentes, estudiantes universitarios y otros actores de la ruralidad (por ejemplo, habitantes de la zona rural). El crecimiento del capital social será fundamental para retroalimentar a los mismos participantes y fortalecer a los actores en los temas que surjan de la misma red.

Actualmente, la información de las tecnologías propuestas por los centros de CyT y las demandas requeridas por el medio, suelen tener comunicación directa entre algunos profesionales del ámbito privado con algunos del sector público. Sin embargo, no abarca a muchos otros: productores de escala más pequeña, ingenieros con trabajo más aislado en la región, operarios, etc. Asimismo, hay canales de comunicación "difusa" y unidireccional a través de publicaciones, páginas web o medios de comunicación.

La creación de una red entre la mayor cantidad posible de los actores mencionados, permitirá sentar las bases para que los profesionales del sector público reconozcan otras demandas del sector privado, evalúen estrategias de investigación o acciones políticas y capaciten a estudiantes en actividades del futuro quehacer profesionales. Por otro lado, los actores del sector privado dispondrán de un grupo de trabajo al cual concurrir para resolver problemáticas más o menos complejas.

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

1.9. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS QUE MOTIVAN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Los problemas que motivan la implementación del proyecto son, en términos generales, aquellos relacionados con el impacto ambiental de la agricultura: pérdida de biodiversidad, uso del agua, contaminación química, degradación de los suelos, producción de residuos y cambio climático. La resolución o mitigación de éstos, requiere, en primer lugar, de conocimientos de todos los involucrados para reducir los impactos. Para ello, es necesario mejorar la conexión, generalmente ocasional, entre docentes e investigadores del sector público (FCA, INTA, MAIBA) con los otros actores de lo rural.

Por otro lado, la posibilidad de sumar sitios donde los estudiantes de agronomía puedan, en sentido amplio, realizar una práctica profesionalizante o socio comunitaria, genera que este sea un espacio ideal para ello. Por lo tanto, se destaca la posibilidad de profundizar la inserción de los estudiantes de la FCA en la realidad agropecuaria de la zona para promover su formación integral, para fomentar la innovación y la creatividad a partir de la puesta en común de conocimientos y acciones.

Además, podrían mencionarse la necesidad de transmitir, en varios sentidos, saberes existentes en cada nicho: en los organismos de CyT, en las experiencias de los profesionales, productores, contratistas y operarios, en las dificultades para concretar recomendaciones, etc. Muchas veces la información no llega de unos a otros. Es necesario contar con una vinculación fluida y dinámica entre las problemáticas del sector privado agropecuario y el sector público, en este caso, docentes e investigadores de la UNMDP, del INTA y del Ministerio de Agroindustria de la provincia de Buenos Aires.

Existe una brecha productiva entre lo posible de obtener y lo realmente obtenido, que ha sido estudiada, entre otros, por profesionales de la UID, desde donde se destaca la importancia de contar con canales para difundir propuestas tecnológicas.

Existen una demanda y un interés cada vez mayores de la sociedad por el cuidado del ambiente. También se reconoce la necesidad de reducir el impacto ambiental de la agricultura. Para todo ello se requiere mejor conocimiento de las problemáticas y de las realidades existentes, y en muchos casos visibilizar casos reales.

1.10. ESTIMACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL SOBRE LA SITUACIÓN DE REFERENCIA EN CASO DE ALCANZARSE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

1.11.1. Vinculación con el medio social (fortalecimiento de relaciones interinstitucionales, incremento de la asociatividad y participación comunitaria, articulación estratégica en el abordaje común de problemáticas sociales, intercambio recíproco de conocimientos con actores extrauniversitarios, etc.).

El contexto social de la ruralidad en la zona muestra actores vinculados por distintos requerimientos de servicios o productos -horizontalmente-, con vínculos más laxos hacia los organismos de CyT. Entre estos últimos se reconocen los grupos más activos de productores o profesionales, generalmente

2029

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

asociados en grupos de información (CREA, MAPRESID, Cambio Rural). Los niveles de uso del asesoramiento profesional o del muestreo de suelos, por ejemplo, están lejos del de otras zonas agrícolas.

Las demandas del medio hacia los organismos de CyT se canalizan a través de los Consejos Locales o Regionales del INTA, del acercamiento individual de los profesionales o productores a investigadores o de relevamientos zonales o regionales en distintas temáticas; generalmente dentro de proyectos de investigación. Este proyecto propone ampliar el reconocimiento de las demandas, de una manera más fluida, a través de conocer casos reales (por ejemplo, de resolución de problemáticas productivas cotidianas) y plantea un canal diferente para dar cabida a actores no representados en los canales ya existentes.

El abordaje metodológico propone, a través de los contactos ya instaurados y de nuevos a crear a partir de un método "bola de nieve" (contactos personales que por referencias lleven a otros contactos), una vinculación personal, para evaluar, posteriormente y de mutuo acuerdo, otras alternativas válidas de comunicación (por ejemplo, TICs).

El fortalecimiento académico es ineludible: los estudiantes, de manera optativa y de diferentes años, explorarán vivencias en el mismo campo. Se plantean, *a priori*, tres momentos de intervención específica, más aquellas que puedan surgir *a posteriori*: estimación de rendimientos de cultivos de gruesa en otoño, muestreos de suelo presembrado en invierno, y monitoreo de cultivos (malezas, enfermedades, insectos) en la primavera. Además, la resolución de problemas planteados en las campañas en territorio o provistos por profesionales del sector privado requerirá el abordaje multidisciplinario con profesionales de la UIB.

1.11.2. Capacidad de auto-sustentación del Proyecto luego de su ejecución.

El proyecto es autosustentable:

- Los canales de información que se definan podrán ser mantenidos con la estructura de la partes intervinientes: FCA, INTA y MAIBA, que cuentan con los servicios de movilidad, teléfonos, correos electrónicos, Internet.
- Los estudiantes podrán seguir utilizando (y difundiendo) la Red luego de su paso por la FCA: como provienen de diferentes lugares de la provincia de Buenos Aires servirán como comunicadores y usuarios de la Red, tanto en su rol de estudiantes como de futuros profesionales. Asimismo, es de destacar la importancia de los ex estudiantes de la FCA (quienes dejan la carrera sin terminarla) que, de ser participes o informados, ampliarán también la Red.
- Los investigadores de la UIB podrán dar a conocer sus descubrimientos y propuestas tecnológicas, ya que la Red estará inserta, a modo de nodo, en la misma UIB.

1.11.3. Capacidad de reproducción en otros ámbitos y grado de desarrollo de capacidades de los destinatarios a futuro.

Más allá de que se pueda reproducir en otros escenarios (por ejemplo, otras facultades de Agronomía del país), se puede pensar que la Red, como tal, va ampliando sus vinculaciones y abarcando a más usuarios.

Los destinatarios (tanto los del sector institucional como del privado) desarrollarán capacidades para vincularse más activamente y demandar más información tanto sobre tecnologías como sobre problemas y realidades. Esto podría redundar, en el sector privado, en un aumento de la demanda de asesoramiento profesional, al disponer de más herramientas y conocimientos. En lo que respecta al sector público involucrado, mejoraría la pertinencia de los trabajos que se realizan.

Idealmente, la existencia de la Red podrá, a través del acercamiento de los individuos, traducirse en oportunidades de acción individual o colectiva.

1.11.4. Impacto sobre el medio (contribución al mejoramiento de la calidad de vida y/o a la resolución de necesidades y problemas concretos). Especificar cantidad de beneficiarios, destinatarios, participantes multiactorales.

Los **impactos directos** previstos incluyen

Impacto	Beneficiarios, destinatarios, participantes multiactorales	Cantidad
Aprendizaje sobre situaciones reales de producción (estado, problemas, fortalezas, resoluciones, etc.).	Investigadores y docentes	10
	Estudiantes universitarios	15
	Participantes multiactorales UNMDP; INTA, MAIBA	3
-Aprendizaje y adaptación de recomendaciones técnicas (tecnologías de procesos y de insumos) a casos reales.	Estudiantes	15
-Capacitación para el trabajo.		
Reconocimiento de la existencia de un centro para consultas de casos problema complejos.	Profesionales de la Agronomía	50
	Productores agropecuarios y operarios	10 + 2
	Contratistas agropecuarios y operarios	5 + 2

Los **impactos indirectos** previstos incluyen la reducción del impacto ambiental de la agricultura y la reducción de brechas de rendimiento, cuyos beneficiarios son la sociedad en general y los productores en particular. Por otro lado se prevé un acercamiento entre los actores confianza para acercarse a los centros de investigación y para acceder a predios de producción, cuyos beneficiarios son los investigadores y docentes, los estudiantes, los profesionales del sector privado, los productores, contratistas y operarios y las familias rurales.

2029

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

1.11.5. Señalar los indicadores verificables a emplear para evaluar cuali y cuantitativamente los destinatarios y los resultados alcanzados.

Actividades	Indicador	Objetivo	Tipo
Entrevistas con profesionales, productores, contratistas, operarios	Entrevistas realizadas	20 profesionales 10 productores 5 contratistas 4 operarios	Cuanti
Campañas en el territorio	Campañas realizadas	3 campañas	Cuanti
	Hectáreas recorridas	500 ha	Cuanti
Conformación de un centro de consultas	Casos problema recibidos	2 casos	Cuanti
Evaluación del funcionamiento de la Red	Análisis y resumen de las actas de las reuniones del grupo Informe logrado	-	Cuali
Mejoramiento de uso de tecnologías y procesos	Análisis de brecha de rendimiento	Reducción de 10 %	Cuanti
	Aplicación de BPA	Lista de control <i>ad hoc</i>	Cuali
Capacitaciones para las campañas	Talleres	3 talleres	Cuanti
	Estudiantes y profesionales	50 personas	Cuanti
Material de divulgación	Calendario	1 producto	Cuanti
Seguimiento de modelos de utilidad práctica seleccionados (por ejemplo, potencial de rendimiento de trigo, riesgo de fusariosis de la espiga de trigo, balance de agua en el suelo o altura de napas, etc.)	Divulgación personalizada de las corridas semanales	20 envíos (20 semanas, desde agosto)	Cuanti

1.11.6. Estimación de la inclusión de las acciones y los resultados derivados del Proyecto en la generación de políticas públicas a nivel local y/o regional.

Se podrán generar propuestas de políticas a partir de las problemáticas encontradas, además de encarar o pronzar líneas de trabajo (investigación, capacitación, acceso al crédito). Para ello será necesario sistematizar y difundir los resultados obtenidos (aspecto incluido en el proyecto).

1.12. INTERDISCIPLINA: explicitar y fundamentar la interdisciplinariedad con relación a la conceptualización, la metodología y las estrategias previstas para el desarrollo del Proyecto, es decir, la integración de los distintos campos del conocimiento necesarios para el desarrollo del proyecto.

El proyecto propone la interdisciplina desde dos aspectos principales

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

1. Para el abordaje de las problemáticas que sean recibidas por la Red, lo cual implica la consulta de especialistas en distintas áreas: suelos, fitosanitarios, caracterización de cultivos, meteorología, ecofisiología, etc.
2. Para encarar las prácticas de los estudiantes, quienes requerirán aplicar diversas áreas del conocimiento. Por ejemplo: reconocimiento de malezas, muestreo e interpretación de análisis de suelos, estandarizar procedimientos de observación y registro, comunicación de resultados, etc.

Asimismo, las capacitaciones previstas requerirán la invitación de especialistas en diversas áreas.

1.13. INTEGRACIÓN ACADÉMICA (EXTENSIÓN-DOCENCIA-INVESTIGACIÓN): describir la expectativa del impacto académico respecto del proceso de integración de funciones y retroalimentación hacia el interior del ámbito universitario (en el contexto de asignatura, inserción curricular, líneas de investigación y/o transferencia).

Como se mencionó en el apartado anterior, todo el trabajo requiere de la interconsulta constante con otros profesionales de los centros de investigación y de la actividad privada. Cualquier tipo de campaña a campo o de resolución de un caso problema recibido, deberá ser abordado desde una visión amplia.

Los resultados parciales y finales del proyecto servirán para proponer demandas de investigación, extensión o docencia. Esta última, canalizable por el planteo de cursos de extensión o materias optativas de la FCA. Los estudiantes y los docentes podrán mejorar su conocimiento del medio productivo, lo que será volcado tanto a la docencia como a la actividad profesional posterior.

La asignatura Introducción a las Ciencias Agrarias, anual, de primer año de la FCA, cuenta con un programa en varios temas introductorios (suelos, clima, forrajes, cultivos, ganadería, fertilizantes, fitosanitarios, etc.), con contactos con profesores de materias especializadas, quienes en muchas oportunidades son invitados a dar clases. Asimismo, la asignatura cuenta con un espacio optativo de realización de prácticas, para los estudiantes de primer año. Esto cubre en gran medida el espacio para la realización del proyecto, a lo que habrá que sumar la invitación a estudiantes de años superiores, para participar como tutores.

1.14. DESTINATARIOS: indicar las características que se consideren relevantes de los destinatarios directos e indirectos contemplados en el Proyecto, así como las estrategias participativas de interacción.

Los estudiantes universitarios

- Algunos se insertan durante su formación de grado en grupos de investigación y, muchos menos, en grupos de extensión.
- No cuentan con prácticas similares a las residencias de los veterinarios o médicos, las cuáles son valiosas para integrar conocimientos, reconocer problemáticas, aplicar propuestas.
- La UNMDP reconoce las prácticas como actividades formativas importantes.
- Proviene de distintos pueblos y ciudades, mayormente de la provincia de Buenos Aires.

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

-Los estudiantes cuentan con un centro de estudiantes y una página de Facebook.

Se realizarán convocatorias a través del Centro de Estudiantes de la FCA y en carteleros de la FCA. Luego, se realizarán talleres y reuniones para la organización de las tareas, definición de objetivos, etc. Se realizarán las capacitaciones que se consideren necesarias. Se realizarán las campañas a campo con entrevistas personalizadas con productores y otros actores. Se discutirán las situaciones observadas; se plantearán soluciones a problemas propuestos, se harán pruebas de ser necesario y se prepararán seminarios.

Los productores.

-Corresponden a los partidos de Gral. Alvarado y Balcarce, principalmente, pero también hay relaciones con los de Lobería, Necochea y Gral. Pueyrredón. En la región, según el Censo Nacional Agropecuario 2003, hay alrededor de 2300 productores.

-No hay información sobre cómo se asesoran, se estima que es -en orden decreciente- en los comercios, con las empresas proveedoras, con asesoramiento privado.

-Algunos productores participan de grupos de información: CREA, AAPRESID, Cambio Rural.

-La Chacra Experimental Miramar cuenta con una base de datos postal con más de 200 productores.

-Hay mapas catastrales que permiten identificar productores y superficie.

Se contactará a los productores, inicialmente, por correo postal y por un sistema similar al bandedo censal, en zonas de interés (Balcarce y Gral. Alvarado). Posteriormente, y de común acuerdo, se realizarán las recorridas a campo con los estudiantes y se realizarán las entrevistas previstas.

Los contratistas.

-Realizan su trabajo sobre una gran superficie por lo que enfrentan muchas situaciones disímiles.

-Tienen una vinculación horizontal muy importante con los productores.

-Se cuenta con una base de datos de contratistas de pulverización, siembra y cosecha. Hay agrupaciones de contratistas, con sedes en Balcarce y Miramar y páginas web (por ejemplo, <www.agroaplicadores.com>).

Se promoverá la vinculación a través de las asociaciones y por los contactos de la base de datos. Se realizarán entrevistas personalizadas de acuerdo con objetivos planteados previamente.

Los operarios.

-Se considera a los que se desempeñan con los productores y con los contratistas: peones, tractoristas, maquinistas, etc.

-Suelen estar en contacto directo con la producción y el territorio.

En las campañas al territorio que se realicen, se establecerán los contactos posibles y se consultará sobre sus opiniones para identificar otros aspectos no considerados previamente.

Los profesionales (externos a las instituciones públicas)

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

-La FCA cuenta con una base de datos de "Graduados" y la Chacra Experimental Miramar cuenta con una de profesionales de la zona. Ambas con datos de correos electrónicos, y en algunos casos, teléfonos y direcciones postales.

-La mayoría son Ingenieros Agrónomos, aunque hay Ingenieros en Producción Agropecuaria, Licenciados, etc.

-Algunos profesionales se encuentran participando de centros o asociaciones de ingenieros agrónomos y de filiales locales de AAPRESID, CREA, etc.

-Hay empresas que prestan el servicio de monitoreos profesionalizados a campo.

-Hay pocos grupos de Cambio Rural, especialmente uno papero en la zona de Miramar.

Se realizarán convocatorias personalizadas (por correo electrónico) y a través de la Asociación de Ingenieros Agrónomos de Balcarce y de Miramar y del Centro de Ingenieros Agrónomos de Mar del Plata, también de las filiales locales de AAPRESID, CREA, y con los promotores de Cambio Rural

Los investigadores y los docentes.

-Trabajan en la Unidad Integrada Balcarce (Facultad de Ciencias Agrarias, UNMDP y EEA Balcarce, INTA), en la Chacra Experimental Miramar, MAIBA y en la Agencia de Extensión Carlos Drago, Otamendi, INTA.

-Hay una vía de difusión interna a la Unidad Integrada Balcarce (correo electrónico).

-Se cuenta con el listado de teléfonos internos de los profesionales de la UIB y de teléfonos personales de los participantes de las otras instituciones (con acceso a WhatsApp) y con sus correos electrónicos.

Se organizarán las actividades de los participantes del proyecto por correo electrónico y grupos de WhatsApp. Se realizarán convocatorias más amplias a través del sistema institucionalizado. Se realizarán consultas específicas personalizadas, por teléfono o correo electrónico.

Los destinatarios indirectos son:

Las familias de los productores y operarios y otras familias rurales, por la mayor seguridad que representa el realizar una mejor agricultura (más segura)

La comunidad a través de un menor riesgo de contaminación de los recursos naturales y una mayor seguridad alimentaria, en términos de inocuidad de los alimentos

1.15. RADICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: indicar si el desarrollo del Proyecto se corresponde con una radicación geográfica definida, dada por la interacción con establecimiento educativo, sociedad de fomento, asociación civil, etc. Especificar domicilio y/o barrio en el cual se desarrolle el Proyecto.

El proyecto no cuenta con una radicación geográfica definida, aunque a priori se enfocará en sectores de productores de baja extensión de superficie, del partido de Balcarce y de Gral. Alvarado. La participación de estudiantes, provenientes mayoritariamente de diversos lugares de la provincia de Buenos Aires, hace que la radicación se amplie en función de los participantes.

2029

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

1.16. DURACIÓN DEL PROYECTO. TIEMPO MÁXIMO DE EJECUCIÓN: 12 (doce) meses.

Doce meses.

1.17. AVALES INSTITUCIONALES DE LA/S DEPENDENCIA/S A LA/S QUE PERTENECE EL EQUIPO DE TRABAJO. En el caso de involucrar otra Unidad Académica, detallar los avales que se adjuntan.

Avales de los departamentos a los que pertenece el equipo de trabajo

Por cuanto se toma conocimiento del proyecto Red de Conocimiento Rural y se avala para ser presentado a la Convocatoria de Proyectos de Extensión de la Facultad de Ciencias Agrarias, 2016

Departamento de Introducción a las Ciencias Agrarias (DICA)

Departamento de Producción Vegetal, Suelos e Ingeniería Rural (PPVSIR)

Se adjunta sendas notas

No corresponden avales de otras Unidades Académicas.

1.18. AVALES INSTITUCIONALES DE OTRA/S INSTITUCION/ES PARTICIPANTE/S.

*Indicar el interés y/o el compromiso de instituciones extram universitarias para el desarrollo del Proyecto, la adopción de los resultados de la transferencia y el aporte de recursos para el financiamiento del Proyecto si correspondiera. Anexar documentación que certifique dicho interés y/o compromiso – cartas de intención, convenios, avales-. Adjuntar según modelo establecido en **Anexo IV**.*

Se adjuntan avales del Director de la EEA Balcarce (INTA) y de la Responsable de la Chacra Experimental Miramar (MAIBA).



Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

INTEGRANTES DEL EQUIPO EJECUTOR

plantar los currículum del director, co-director e integrantes, según Anexo V (1) y Anexo V (2)

guías de Becarios de Extensión. En caso de incorporar estudiantes al equipo en carácter de becarios, deberá adjuntarse el Anexo VI

Apellido y Nombre	Categoría (docente, graduado, estudiante, no docente, becario, miembro de la sociedad civil)	Dedicación docente (exclusivo, parcial o simple)	Horas semanales destinadas al proyecto	Honorarios (monto)/Parte de dedic. doc /ad honorem	Conformidad (firma)
Gutheim Florencia	Docente	Parcial	8	Parte de dedicac docente	
Bodega José Luis	Docente	Exclusiva	1	Parte de dedicac docente	
Cerrudo Anibal	Docente	Simple	1	Parte de dedicac docente	
Pérez Ramirez, Medardo	Docente	Simple	1	Parte de dedicac docente	
Lattou Kevin	Docente	Simple	1	Parte de dedicac docente	
Nieto Luciana	Estudiante	Simple	2	Parte de dedicac docente	
Hernández Marzón Dante	Estudiante	Simple	2	Parte de dedicac docente	
Florencia M. Clara	Graduado	-	1	Ad honorem	
Villafane Mariana	Graduado	-	1	Ad honorem	
Becker Carlos	Graduado	-	1	Ad honorem	
Martínez Juan José	Graduado	-	1	Ad honorem	
Urutú Oscar	No docente	-	1	Ad honorem	

3. PLAN DE ACTIVIDADES, INVERSIÓN y FINANCIAMIENTO

3.1. Presupuesto total del proyecto

Fuente de financiamiento	MONTO
Facultad de Cs. Agrarias	\$8.000
Otras Fuentes (especificar)	\$---
TOTAL	\$8.000

3.2 Presupuesto de gastos por Rubros

RUBROS	MONTO
BIENES DE CONSUMO	\$4.000
Productos alimenticios agropecuarios y forestales.	
Textiles y vestuarios.	
Productos de papel, cartón e impresos (Ej: papel de escritorio, preimpresos, etc.).	
Productos químicos, combustibles y lubricantes (Ej: compuestos químicos, tintas, cartuchos para impresoras, combustibles, lubricantes, etc.)	
Productos de minerales no metálicos.	
Productos metálicos	
Minerales.	
Otros bienes de consumo (Ej: elementos de limpieza, útiles de escritorio y oficina, repuestos y accesorios, etc.)	

2. INTEGRANTES DEL EQUIPO EJECUTOR

Adjuntar los currículum del director, co-director e integrantes, según Anexo V (1) y Anexo V (2)

Estudiantes Becarios de Extensión. En caso de incorporar estudiantes al equipo en carácter de becarios, deberá adjuntarse el Anexo VI.

Apellido y Nombre	Categoría (docente, graduado, estudiante, no docente, becario, miembro de la sociedad civil)	Dedicación docente (exclusivo, parcial o simple)	Horas semanales destinadas al proyecto	Honorarios (moneda)/Parte de dedic.doc./ad honorem	Conformidad (firma)
Gutheim Florencia	Docente	Parcial	8	Parte de dedicac. docente	
Bodega José Luis	Docente	Exclusiva	1	Parte de dedicac. docente	
Verardo Aníbal	Docente	Simple	1	Parte de dedicac. docente	
Pérez Ramírez, Medardo	Docente	Simple	1	Parte de dedicac. docente	
Lattour Kevin	Docente	Simple	1	Parte de dedicac. docente	
Nieto Luciana	Estudiante	Simple	2	Parte de dedicac. docente	
Hernández Maizon Dante	Estudiante	Simple	2	Parte de dedicac. docente	
Hurens M. Clara	Graduado		1	Ad honorem	
Villafañe Mariana	Graduado		1	Ad honorem	
Becker Carlos	Graduado		1	Ad honorem	
Martínez Juan José	Graduado		1	Ad honorem	
Urruty Oscar	No docente		1	Ad honorem	

3. PLAN DE ACTIVIDADES, INVERSIÓN y FINANCIAMIENTO

3.1. Presupuesto total del proyecto

Fuente de financiamiento	MONTO
Facultad de Cs. Agrarias	\$8.000
Otras Fuentes (especificar)	\$---
TOTAL	\$8.000

3.2. Presupuesto de gastos por Rubros

RUBROS	MONTO
BIENES DE CONSUMO	\$4.000
Productos alimenticios agropecuarios y forestales.	
Textiles y vestuarios.	
Productos de papel, cartón e impresos (Ej: papel de escritorio, preimpresos, etc.)	
Productos químicos, combustibles y lubricantes (Ej: compuestos químicos, tintas, cartuchos para impresoras, combustibles, lubricantes, etc.)	
Productos de minerales no metálicos.	
Productos metálicos.	
Minerales.	
Otros bienes de consumo (Ej: elementos de limpieza, útiles de escritorio y oficina, repuestos y accesorios, etc.)	

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

2. INTEGRANTES DEL EQUIPO EJECUTOR

Adjuntar los currículum del director, co-director e integrantes, según Anexo V (1) y Anexo V (2)

Estudiantes Becarios de Extensión: En caso de incorporar estudiantes al equipo en carácter de becarios, deberá adjuntarse el Anexo VI.

Apellido y Nombre	Categoría (docente, graduado, estudiante, no docente, becario, miembro de la sociedad civil)	Dedicación docente (exclusivo, parcial o simple)	Horas semanales destinadas al proyecto	Honorarios (monto)/Parte de dedicac./ad honorem	Conformidad (firma)
Guthem Florencia	Docente	Parcial	8	Parte de dedicac. docente	
Bodega José Luis	Docente	Exclusiva	1	Parte de dedicac. docente	
Cerrudo Anibal	Docente	Simple	1	Parte de dedicac. docente	
Pérez Ramírez, Melardo	Docente	Simple	1	Parte de dedicac. docente	
Lattour Kevin	Docente	Simple	1	Parte de dedicac. docente	
Nieto Luciano	Estudiante	Simple	2	Parte de dedicac. docente	
Hernández Mazou Dante	Estudiante	Simple	2	Parte de dedicac. docente	
Grosny M. Clara	Graduado	-	1	Ad honorem	
Villafane Mariana	Graduado	-	1	Ad honorem	
Becker Carlos	Graduado	-	1	Ad honorem	
Martínez Juan José	Graduado	-	1	Ad honorem	
Ortíz Oscar	No docente	-	1	Ad honorem	

3. PLAN DE ACTIVIDADES, INVERSIÓN y FINANCIAMIENTO

3.1. Presupuesto total del proyecto

Fuente de financiamiento	MONTO
Facultad de Cs. Agrarias	\$11.000
Otras Fuentes (especificar)	\$---
TOTAL	\$11.000

3.2. Presupuesto de gastos por Rubros

RUBROS	MONTO
BIENES DE CONSUMO	\$4.000
Productos alimenticios agropecuarios y forestales.	
Textiles y vestuarios.	
Productos de papel, cartón e impresos (Ej. papel de escritorio, preimpresos, etc.).	
Productos químicos, combustibles y lubricantes (Ej. compuestos químicos, tintas, cartuchos para impresoras, combustibles, lubricantes, etc.).	
Productos de minerales no metálicos	
Productos metálicos	
Minerales	
Otros bienes de consumo (Ej. elementos de limpieza, útiles de escritorio y oficina, repuestos y accesorios, etc.).	

2029

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

SERVICIOS NO PERSONALES	\$4.000
Servicios básicos (Ej: teléfono, correo, etc.).	
Servicios técnicos y profesionales (Ej: honorarios profesionales).	
Servicios comerciales y financieros (Ej: transporte, imprenta, fotocopias y reproducciones, gastos bancarios, etc.).	
Pasajes (Ej: ticket de colectivos urbanos, pasajes de transporte interurbano, taxis, remis, etc.)	
HONORARIOS de los miembros del equipo: no debe superar el 80% del presupuesto.	\$ ----
EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO El importe total no debe superar el 30% del presupuesto.	\$ ----
Bibliografía.	\$ ----
Equipo científico específico (especificar bienes a adquirir).	\$ ----
Equipo de computación (especificar bienes a adquirir).	\$ ----
Equipo técnico (especificar bienes a adquirir)	\$ ----
Mobiliario (especificar bienes a adquirir)	\$ ----

3.3. Cronograma de actividades y financiero (en meses).

Mes	ACTIVIDAD	FINANCIAMIENTO
1. feb	Organización de tareas específicas. Planteo de objetivos para la campaña. Consulta a informantes calificados.	
2. mar	Convocatoria a estudiantes. Organización de grupos, tareas, áreas de cobertura. Elaboración de protocolos para la primera campaña.	1.000
3. abr	Primera campaña al territorio. Contacto con productores, entrevistas, estimación de rendimiento en cultivos de gruesa, primera evaluación de lotes (enmalezamiento, densidades de siembra usadas, niveles de degradación de suelos, etc.).	2.000
4. may	Análisis y discusión de resultados. Consulta sobre grado de acierto con los datos reales de cosecha. Primera autoevaluación del trabajo realizado, propuestas de ajuste. Capacitación para la segunda campaña: muestreo de suelos, identificación de malezas de invierno.	2.000
5. jun	Segunda campaña al territorio. Contacto con productores, entrevistas, muestreo de suelos, segunda evaluación de lotes.	2.000
6. jul	Análisis y discusión de resultados. Visita a productores, operarios, profesionales. Reconocimiento de preocupaciones sobre la actividad, intercambio de experiencias.	1.000
Presentación de Informe de avance y rendición parcial		
7. ago	Selección de modelos a correr, identificación de variables y fuentes de información, selección de modelos a correr (roya, agua útil, etc.), corrida de modelos de interés y transferencia de resultados a destinatarios interesados.	
8. sep	Capacitación para la tercera campaña: monitoreo de enfermedades. Corrida de modelos de interés seleccionados y transferencia dirigida. Segunda autoevaluación del trabajo realizado, propuestas de ajuste.	
9. oct	Tercera campaña al territorio. Contacto con productores, entrevistas, muestreo de malezas, estado de cultivos, tercera evaluación de lotes. Corrida de modelos de interés seleccionados y transferencia dirigida.	
10. nov	Análisis y discusión de resultados. Segunda ronda con actores identificados. Corrida de modelos de interés seleccionados y transferencia dirigida.	
11. dic	Análisis de casos problema recibidos, propuestas alternativas de diagnóstico y de solución. Corrida de modelos de interés seleccionados y transferencia dirigida. Inicio de elaboración del <i>calendario agronómico</i> propuesto.	
12. ene	Corrida de modelos de interés seleccionados y transferencia dirigida. Tercera autoevaluación del trabajo realizado. Finalización del <i>calendario agronómico</i> y difusión. Realización de informe final.	
Presentación de Informe final y rendición final		

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

4. ESTRATEGIA DE AUTOEVALUACIÓN.

Se deberá plantear la metodología de evaluación prevista para el proyecto, indicando objetivos, estrategias e instrumentos.

- Se realizará una autoevaluación grupal, a través de reuniones del grupo de trabajo a los 4 y 8 meses de iniciado.
- Se realizarán los informes a los 6 meses y final, especificando el grado de cumplimiento de los objetivos del proyecto, para ello se propone:

Objetivo y estrategia	Instrumento de evaluación
Generar una red de comunicación y consulta recíproca entre los actores involucrados en la ruralidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Esquema de la Red (nodos y aristas) al término del primer año.
Crear un espacio de referencia para la consulta de problemáticas del medio rural, especialmente aquellas que puedan exceder a los profesionales privados. <i>Difusión del espacio en reuniones y por las vías existentes (correo postal, correo electrónico, etc.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de consultas recibidas. • Cantidad de contactos realizados.
Vincular a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias con la problemática productiva agraria, y propender al desarrollo de sus capacidades de proponer e implementar propuestas de corrección o intervención. <i>Visitas a casos reales Entrevistas con productores Capacitaciones para el trabajo Realización de material de difusión</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematización de las listas de control <i>ad hoc</i> a las campañas en territorio. • Registro documental de entrevistas. • Registro de asistentes a los talleres de capacitación. • Producción de calendario.
Definir demandas para la investigación, la docencia o la extensión a partir del diagnóstico de casos problema. <i>Visitas a casos reales Casos recibidos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Jornada de difusión al seno de la UIB, con datos relevados y sistematizados. • Cantidad de asistentes y procedencia. • Listado exhaustivo de destinatarios, vinculación y modo de comunicación posible. • Encuesta de satisfacción y proyección.
Identificar y afianzar canales de comunicación válidos.	

5. BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL CONSULTADA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO

- Andrade, F. H. 2016. Los desafíos de la agricultura. INTA.
- Aramburu Merlos, F., J. P. Monzon, J. L. Mercat, M. Taboada, F. H. Andrade, A. J. Hall, E. Jobbagy, K. G. Cassman, P. Grassini. 2015. Potential for crop production increase in Argentina through closure of existing yield gaps. *Field Crops Research*, 184: 145-154. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fcr.2015.10.001>
- Bisang, R., Anlló, G. 2014. Impactos territoriales del nuevo paradigma tecno-productivo en la producción agrícola argentina. Serie Documentos de Trabajo del IIEP.
- Cabrita, F. (coordinador), 2016. Informe de autoevaluación. Acreditación carreras de grado ingeniería agronómica, segundo ciclo de acreditación del ARCU-SUR, Facultad de Ciencias Agrarias, UNMDP. Documento electrónico. Julio 2016.
- CEPAL. 2005. Análisis sistémico de la agriculturización en la Pampa Húmeda argentina y sus consecuencias en regiones extrapampeanas: sostenibilidad, brechas de conocimiento e integración de políticas. Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 118.
- García Ferrando, M. 2005. La encuesta en el análisis de la realidad social. Métodos y Técnicas de investigación (3ª edición). Ciencias Sociales. Alianza Editorial.
- Gutheim, F.; 2010. Eficiencia en las actividades de extensión de una experimental pequeña. XV Jornadas Nacionales de Extensión Rural y VII del Mercosur. Potrero de los Funes, San Luis, 6-8 de octubre de 2010.

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

Iamone, N y Hernández, R. 2012. Sistema de alerta sobre riesgo de plagas. Diez años compartiendo información. INTA. Online. <<http://inta.gob.ar/noticias/sistema-de-alerta-sobre-riesgo-de-plagas-diez-anos-compartiendo-informacion>>

INDEC 2002. Censo Nacional Agropecuario, 2002. [online] Disponible en <http://www.sagpya.mecon.gov.ar/Parte_1.pdf>

6. RECURSOS DISPONIBLES.

Equipamiento: Se cuenta con teléfonos, computadora, celulares, acceso a Internet y a correo postal para la organización y difusión de actividades y de productos logrados. También existe la página de internet de la FCA, de INTA y de la CHEM para ser usadas como medio de difusión.

La Biblioteca de la UIB cuenta con acceso a la biblioteca de la SECYT y permite la navegación por Internet para las búsquedas bibliográficas.

Se cuenta con vehículos en las tres instituciones (requerrán las gestiones necesarias para su uso).

Instalaciones e infraestructura: Se dispone de oficina de cátedra y espacio físico para reuniones de grupo en la biblioteca de la Unidad Integrada Balcarce. Para los talleres de capacitación hay auditorios en la UIB y un salón equipado para este fin en la CHEM (70 sillas, cañón proyector, etc). Ambas sedes cuentan con buen acceso a los predios (ruta o camino mejorado) y electricidad. Por otro lado, también hay salón en la Agencia de Extensión del INTA Otamendi.



ANEXO II - OCA Nº **2029**
Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

ANEXO II
FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

1.1. ÁREA TEMÁTICA DEL PROYECTO:

(Marcar con una cruz la que corresponda - **SÓLO UNA OPCIÓN**)

Economía solidaria y desarrollo de emprendimientos socioproductivos.	<input checked="" type="checkbox"/>
Educación, ciudadanía y derechos humanos.	<input type="checkbox"/>
Salud colectiva y promoción de la salud. Hábitat, vivienda y calidad ambiental.	<input type="checkbox"/>

1.2. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO

Revalorización de la papa andina junto a productores de la región del NOA

1.3. PALABRAS CLAVE

(Máximo 5 palabras)

Papas andinas, revalorización, restitución, conservación

1.4. ÁREAS, DEPARTAMENTOS O UNIDADES ACADÉMICAS INTERVINIENTES

DIRECTOR DEL PROYECTO	
Apellido/s y Nombre/s	Massa Gabriela Alejandra
C.U.I.L.	27-26107725-1
Título	Dra. En Ciencias Básicas y Aplicadas/Lic. en Biotecnología
Cargo docente y dedicación horaria	Ayudante de primera simple
Domicilio particular	Calle 57 bis Nº 956
Localidad	Balcarce
Teléfono particular	
Teléfono laboral	2266439100
Teléfono celular:	2266671036
E-mail:	massa.gabriela@inta.gob.ar

CO-DIRECTOR DEL PROYECTO

Unidad Académica de origen	Facultad de Ciencias Agrarias - UNMdP
Apellido/s y Nombre/s	Colavita Mónica Liliana
C.U.I.L.	27-13527082-8
Título	Ingeniera Agrónoma (MSc)
Cargo docente y dedicación horaria	Profesor Adjunto - Dedicación exclusiva

2029

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

Domicilio particular	Balcarce 4257
Localidad	Mar del Plata
Teléfono particular	0223 4744424
Teléfono laboral:	2266 439100 int. 704
Teléfono celular:	2236882370
E-mail:	colavita.monica@inta.gob.ar

1.5. RESUMEN DEL PROYECTO *(no más de 200 palabras, destacándose lo que se considera central para brindar una idea clara de la naturaleza de la propuesta y su motivación).*

La papa es uno de los cultivos más antiguos que se conocen, es el tercer cultivo alimentario del mundo y la dicotiledónea más importante en la alimentación humana. En el Noroeste Argentino (NOA) crece naturalmente y se cultivan papas andinas, las que presentan mayor diversidad que las papas modernas y a su vez poseen características tanto nutricionales como agronómicas que las hacen interesantes para su incorporación, tanto en proyectos de investigación como en el mercado de papa nacional de consumo. El Banco de Germoplasma del INTA Balcarce conserva una amplia variedad de genotipos de papas andinas, originados de colectas realizadas en el NOA. Sin embargo, es de destacar que la producción de este cultivo en dicha región, presenta una diversidad mucho menor que la observada en el Banco. Desde hace más de 5 años el grupo de Agrobiotecnología de la Unidad Integrada Balcarce¹ trabaja en la caracterización molecular y fenotípica de una colección de genotipos andinos presentes en el Banco. Una de las actividades realizadas en conjunto con el Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar Región NOA (IPAF -NOA), la EEA-Abra Pampa-INTA, la Universidad Nacional de Jujuy, la Cooperativa Cauqueva y el Banco de Germoplasma fue la realización de un Taller en el cual se realizó la restitución de genotipos andinos a diferentes productores de la región (<http://inta.gob.ar/noticias/pueblos-origenarios-guardianes-de-la-historia-genetica-de-las-papas>). Desde la FAO aseguran que las ventajas para promover el desarrollo de los cultivos andinos sub-explotados son numerosas: mejoran el estado nutricional, fortalecen la seguridad alimentaria de los hogares, aumentan la productividad de otros cultivos, conservan el suelo y elevan su fertilidad. Además, incrementan los ingresos familiares, aumentan la disponibilidad de alimentos y contribuyen a reducir las importaciones de los mismos y estimulan a las pequeñas y grandes agroindustrias. Con el objetivo de asegurar la multiplicación, caracterización agronómica e incorporación de los genotipos que presenten impacto en la producción y economía de los productores, es que se plantea el presente proyecto de extensión.

¹ Unidad Integrada Balcarce: Facultad de Ciencias Agrarias- EEA INTA Balcarce

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

1.6. OBJETIVOS GENERAL/ES Y ESPECÍFICO/S DEL PROYECTO

Objetivo General

Contribuir a la revalorización y concientización por parte de los productores del NOA, de la importancia de mantener la biodiversidad original del cultivo en la región a través de la producción y consumo de diferentes genotipos de papa andina y así también obtener beneficio de sus características nutricionales y/o agronómicas

Objetivos Particulares

1. Evaluar el estado del arte, percepción y problemáticas asociadas al cultivo de papa andina en el NOA.
2. Promover el cultivo y la multiplicación por parte de los productores del NOA de diferentes genotipos de papa andina restituidos por los grupos de investigación participantes del proyecto, que presenten ventajas agronómicas y posean un mayor valor nutricional y/o industrial.
3. Transmitir y concientizar acerca de la importancia de la conservación in situ de los diferentes genotipos andinos restituidos.
4. Determinar el desempeño agronómico de los materiales restituidos.
5. Propiciar un ámbito para el intercambio de información agronómica y cultural entre los diferentes productores, extensionistas, alumnos e investigadores participantes del proyecto
6. Establecer un consenso en la nomenclatura de los genotipos restituidos teniendo en cuenta los conocimientos ancestrales de los productores y la caracterización molecular realizada por los grupos de investigación

1.7. ANTECEDENTES: PROYECTOS EJECUTADOS Y/O EN EJECUCIÓN RELACIONADOS CON EL ÁREA TEMÁTICA: destacar aquellos antecedentes que describen el recorrido en el abordaje de una misma problemática o similar al campo de acción propuesto. Indicar, si correspondiera, proyectos anteriormente aprobados y ejecutados en el marco de convocatorias institucionales.

Se han ejecutado diversos proyectos en la UIB relacionadas con esta área temática. Algunos de estos, han incluido módulos de capacitación de productores y alumnos de la Provincia de Jujuy (<http://inta.gov.ar/noticias/pueblos-origenarios-guardianes-de-la-historia-genetica-de-las-papas>).

a) Proyectos relacionados con la conservación y evaluación de la biodiversidad en general:

PE AERG N° 231221. 2009-2012. "Conservación *ex situ* y valoración de las colecciones de germoplasma de la Red de Recursos Genéticos Vegetales de INTA. Coordinadora: Rosso, B., Otros Participantes: Clausen AM, Ispizúa VN, Digilio A., Feingold SE, Colman SL, Suárez PA, Andreu AB, Atencio M, Ortega Báez P, Surig S., Ferreyra M, Alonso S, Sevillano MC, Ferrer M, y otros.

b) Proyectos relacionados directamente con recursos genéticos andinos:

PICT 99 FONCYT N°8-6166. 1999-2002 "Conservación y utilización de recursos genéticos nativos de papa (*Solanum tuberosum* ssp. *andigena*). Grupo Responsable: Clausen AM; Huarte M, Butzonitch I. Otros Colaboradores: Feingold SE., Colavita ML.

PICT-Redes 00109. 2004-2006. Conservación, valoración y desarrollo de recursos genéticos vegetales mediante el uso de nuevas tecnologías. Grupo Responsable: Clausen AM; Feingold SE. Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología. ARGENTINA.

2029

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

FONCYT, PICT 2010 BICENTENARIO, Nº 511, 2011-2013. "Caracterización de la Regulación Metabólica de Polifenoles antioxidantes en Papa. Enfoque del Tipo "Biología de Sistemas" para Asistir al Mejoramiento en Nutraceúticos de la Especie. Titular: Andreu AB, Otros integrantes: A ten Have Lanteri I, Bondino H, Valiñas M, Iurlina M, Chavez A, Feingold S, Digilio A, Suárez PA.

Convenio de Cooperación Técnica entre el INTA – CONICET – Escuela Agrotécnica Nº 3 Coronel Manuel Eduardo Arias SA Representantes INTA: A Clausen, S. Feingold; CONICET: AB Andreu, Agrotécnica: Dir. Sonia del Carmen Gutiérrez, y participantes: Digilio A, Suárez PA, Colman S.

CEN-013-2012. Proyecto de extensión: Integración del uso de la Agrobiodiversidad con el manejo y conservación de papas nativas en una comunidad educativa de la Quebrada de Humahuaca. OCS 1835. FCEyN-UNMdP. Directora: Adriana Andreu. Co-directora: Verónica Ispizúa y participantes: Sergio Feingold entre otros.

Proyectos de la cartera de INTA del Grupo del Laboratorio de Agrobiotecnología

-AETA-282811, "Bases bioquímicas y sensoriales para preservar y mejorar la calidad de los agroalimentos". (INTA 2009-2012).

- Estos proyectos pertenecen a la cartera INTA 2013-2019:

-PNAIyAV 1130043-Estrategias para la Diferenciación de Alimentos y el Desarrollo de Nuevos Productos Alimentarios: Caracterización y valorización de los recursos genéticos nativos de Argentina en aspectos relacionados con la calidad nutricional e industrial de la papa.

-PNBIO1131042-Genómica aplicada al mejoramiento molecular. Exploración del genoma de papas nativas para la identificación de genes y caracterización de alelos que confieran calidad nutricional e industrial y buen comportamiento frente a factores bióticos y abióticos.

El Laboratorio de Agrobiotecnología de la EEA INTA Balcarce se encuentra caracterizando una colección de más de 100 genotipos de papas, colectadas de pequeños productores del noroeste argentino por el Banco de Germoplasma de Papa y Forrajeras de la EEA INTA Balcarce, y que han sido saneadas de virus y otros patógenos y conservadas desde hace 5 años.

Se realizó un total de cinco campañas en el Noroeste argentino (NOA) donde se evaluaron caracteres de calidad industrial y nutricional de las introducciones estudiadas. En el corriente año se realizaron ensayos en simultáneo en el NOA, en condiciones de días cortos en INTA Abra Pampa (3560 msnm, 22° 7' latitud sur) y en IPAF NOA INTA Posta de Hornillos (2300 msnm, 23° 6' latitud sur) Jujuy y bajo días largos, en Balcarce, Buenos Aires (97 msnm, 37°49'S) para evaluar la fenología del cultivo, duración del ciclo y tuberización en las distintas condiciones.

Todos los genotipos se encuentran caracterizados genotípicamente por un análisis con 20 microsatélites (SSRs) altamente polimórficos dispersos en el genoma de la papa, y más de 52000 marcadores DArTs seq (Diversity Arrays Pty Ltd; <http://www.diversityarrays.com>) (Sharma *et al.*, 2014; Wenzl *et al.*, 2004). Los proyectos actuales del grupo de Agrobiotecnología se centran en el estudio y caracterización de genes responsables de

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

la calidad industrial y nutricional de la papa (Colman *et al.*, 2010; Suárez *et al.*, 2010; Carboni *et al.*, 2013; Monte *et al.*, 2015) y de la respuesta frente a estímulos y estreses bióticos y abióticos en papas nativas.

Una de las actividades realizadas en conjunto con miembros del IPAF Posta de Hornillos, la EEA Abra Pampa, la Universidad Nacional de Jujuy, la Cooperativa Cauqueva, el Banco de Germoplasma de la UIB-Balcarce y el Laboratorio de Agrobiotecnología, fue la realización de un Taller de retroalimentación de conocimientos populares y científicos: Resguardo genético y cultural de la papa andina. El mismo tuvo como objetivos socializar diferentes aspectos vinculados a la papa andina: producción, consumo, estudios científicos/resguardo genético, políticas públicas, etc. e intercambiar conocimientos populares y científicos sobre papas andinas. Una de las actividades finales fue realizar la restitución de genotipos andinos provenientes de colectas realizadas por el Banco de Germoplasma y caracterizados por el Laboratorio de Agrobiotecnología, a diferentes productores de la región. Con el objetivo de asegurar la multiplicación de forma que se mantenga la sanidad de los mismos, y la incorporación de estos genotipos en la producción y economía de los productores, es que se plantea el presente proyecto de extensión.

- 1.8. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO (*no más de 200 palabras*): justificación de la importancia del Proyecto atendiendo el contexto social en el cual se llevará a cabo en cuanto a su diagnóstico e interacción; el abordaje metodológico y los dispositivos a implementar; así como también los aspectos de fortalecimiento académico derivados hacia el propio ámbito universitario.

Desde la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO) aseguran que las ventajas para promover el desarrollo de los cultivos andinos sub-explotados son numerosas: mejoran el estado nutricional, fortalecen la seguridad alimentaria de los hogares, aumentan la productividad de otros cultivos, conservan el suelo y elevan su fertilidad. Además, incrementan los ingresos familiares, aumentan la disponibilidad de alimentos, contribuyen a reducir las importaciones de los mismos y estimulan a las pequeñas y grandes agroindustrias.

Recientemente, el Laboratorio de Agrobiotecnología restituyó a los productores del NOA genotipos andinos conservados por el Banco de Germoplasma del INTA, los que fueron previamente caracterizados genética y fenotípicamente en cuanto a su calidad nutricional e industrial. En la actualidad se observa una reducción en el uso de variedades andinas. Por ello es de relevancia que se incentive la multiplicación y el uso de las variedades restituidas a los productores del NOA. En el mediano y largo plazo esto permitirá un aumento en la rentabilidad y competitividad de los productores de la región. Asimismo, la generación de talleres permitirá el intercambio de saberes entre los investigadores, extensionistas, alumnos y productores tanto para revalorizar el cultivo de las variedades restituidas como para incrementar la toma de conciencia de la conservación *in situ* de los materiales nativos.

1.9. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS QUE MOTIVAN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

La papa (*Solanum tuberosum* L.) es uno de los cultivos más antiguos que se conocen, se estima que las primeras papas cultivadas fueron seleccionadas entre 6.000 y 10.000 años atrás en Los Andes del Sur de Perú (Hawkes, 1990). Actualmente, es el tercer cultivo alimentario del mundo, después del trigo y el arroz, y la dicotiledónea más importante en la alimentación humana (FAO, 2013). La producción mundial del cultivo de papa supera las 350 millones de toneladas, de las cuales, 16 toneladas son producidas en América Latina (FAOSTAT, 2013). Existen más de 4.000 variedades de papa comestibles, la mayoría se encuentra en los Andes de Sudamérica. Cientos de estas variedades de papa se cultivan en tierras altas de Perú, Bolivia, Ecuador, Colombia y Argentina, constituyendo las denominadas papas andinas. Estas papas mantienen una diversidad mayor que las papas modernas, evidenciada a partir de estudios con descriptores morfológicos y/o marcadores moleculares dispersos en el genoma (Ghislain *et al.*, 2009; Ispizua *et al.*, 2007). Asimismo, se han identificado como fuentes de resistencia a diversos factores bióticos y abióticos (Ochoa 1990; Ross 1986; Hawkes y Hjerting 1969; Velásquez *et al.*, 2005; André *et al.*, 2009). En los Andes rurales el cultivo de papa es una de las principales fuentes de ingresos y mano de obra, y representa un componente clave en los sistemas de subsistencia de los pequeños agricultores. Además, contribuye a la seguridad alimentaria como una fuente directa de alimentos y como un cultivo comercial (Meinzen *et al.*, 2009). Presentan características nutricionales especiales, como un alto contenido de vitaminas, proteínas y compuestos antioxidantes (Hawkes 1990; Hawkes and Hjerting 1969; Ochoa 1990) y representan un producto de mayor valor agregado por su condición de alimento *gourmet*. De este modo, las papas andinas constituyen un valioso recurso para ampliar la variabilidad del cultivo de papa en el país. En las provincias de Jujuy y Salta, se cultiva en las regiones de Quebrada, Puna y Valles de altura. El cultivo se realiza en pequeños lotes próximos a las viviendas de los productores que cuentan con agua para riego o en secano en las zonas cuyo régimen de precipitaciones así lo permiten (Doucet *et al.*, 2004).

La producción se comercializa en mercados locales y regionales, de manera no formal. Sin embargo se ha observado que la diversidad de estos productos es escasa, en comparación con la diversidad existente en el Banco de Germoplasma del INTA Balcarce. Existen diversas causas que han contribuido a la pérdida de la diversidad de la papa cultivada en el Noroeste argentino: a) cambios en las prácticas agrícolas que resultan en el reemplazo de la papa por otros cultivos, b) plagas y enfermedades del cultivo de papa junto a la falta de acceso al uso de pesticidas, c) falta de acceso a papa semilla libre de virus, d) introducción de cultivares modernos libres de virus que reemplazan a las variedades locales. Estas causas se suman a la migración de los habitantes de la Puna y la pre-Puna hacia centros urbanos en busca de una mejor calidad de vida (Clausen, 2005).

Otra problemática observada con respecto a este cultivo es que las variedades de papa andina han sido localmente identificadas y nombradas de acuerdo a las características de sus tubérculos (Quiros *et al.*, 1990).

Doucet *et al.*, 2004) De esta forma una variedad local ha recibido diferentes nombres de acuerdo a su lugar de cultivo o comunidad que la cultivó. Por otro lado diferentes genotipos con características fenotípicas similares poseen el mismo nombre (Hawkes, 1947). Esto dificulta la diferenciación de los genotipos y favorece su mezcla. De aquí la importancia de la unificación de la nomenclatura a partir de la caracterización molecular realizada por el grupo de investigación de la UIB.

La Quebrada de Humahuaca es una de las regiones de la Provincia de Jujuy donde insectos y nematodos ocasionan importantes daños, afectando raíces y tubérculos constituyendo un serio problema en la producción (Chaves y Torres, 2001). Estos insectos y nematodos son a su vez, vía de entrada para otros patógenos (virus, bacterias, hongos) (Chaves y Torres, 1993). Las prácticas socioculturales tales como el trueque, el uso comunitario del agua de riego, la poca atención a medidas higiénicas y el comercio de tubérculos atacados, hacen que estos fitoparásitos sean ampliamente dispersados (Muruaga de L'Argentier, 1996), con el consiguiente perjuicio tanto para este cultivo como para otros hospederos (Lax *et al.*, 2005).

1.10. ESTIMACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL SOBRE LA SITUACIÓN DE REFERENCIA EN CASO DE ALCANZARSE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

1.11.1. Vinculación con el medio social (fortalecimiento de relaciones interinstitucionales, incremento de la asociatividad y participación comunitaria, articulación estratégica en el abordaje común de problemáticas sociales, intercambio recíproco de conocimientos con actores extrauniversitarios, etc.).

Con el cumplimiento de los objetivos planteados, se contribuirá a incrementar la toma de conciencia de la importancia de la conservación de la diversidad genética de las papas andinas *in situ*. El intercambio de conocimiento entre los distintos actores involucrados en el proyecto fortalecerá las relaciones interinstitucionales entre Universidades, INTA, Cooperativas de productores y productores independientes lo que redundará en la mejora de las capacidades individuales de los participantes de este proyecto. A su vez, los productores participantes podrán nuclearse en nuevas cooperativas o en las ya existentes (CAUQUEVA y Alforcito) para continuar con la multiplicación de estos genotipos, fomentar el intercambio e incrementar la diversidad en el cultivo de papa andina.

1.11.2. Capacidad de auto-sustentación del Proyecto luego de su ejecución.

La auto-sustentación del proyecto se verá favorecida por la participación de investigadores y extensionistas del territorio que brindarán apoyo a los productores que poseen el material para multiplicar. Por otra parte el nucleamiento de los mismos en cooperativas u otro tipo de asociaciones permitirá que se continúe con la revalorización del material que en mediano a largo plazo podrá ser incorporado al circuito económico de la región.

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

1.11.3. Capacidad de reproducción en otros ámbitos y grado de desarrollo de capacidades de los destinatarios a futuro.

Uno de los objetivos del grupo de investigación es continuar con la entrega de material caracterizado genotípica y fenotípicamente durante los siguientes 3 años, que es la duración de los proyectos INTA en los que se desarrolla esta actividad. Por ello, a medida que más productores posean material restituido, mayor será la diversidad presente en el campo y por ende en los mercados regionales.

1.11.4. Impacto sobre el medio (contribución al mejoramiento de la calidad de vida y/o a la resolución de necesidades y problemas concretos). Especificar cantidad de beneficiarios, destinatarios, participantes multiactorales.

En una primera instancia el proyecto involucra a productores de la localidad de Tumbaya a los cuales se les ha entregado el material a restituir y multiplicar. La información que surja del cultivo de estos materiales será compartida entre los productores involucrados y nuevos productores interesados en el proyecto. En un mediano plazo se espera que la incorporación de estos materiales en la producción no sólo lleve a la recuperación de la diversidad sino que favorezca al productor que la multiplique, a su familia o a las cooperativas que los nuclea. Asimismo, la diversidad de actores participantes del proyecto (investigadores, extensionistas, docentes, alumnos y productores) asegurará un amplio intercambio de conocimientos. Por otra parte, se tratará de afianzar que todos los participantes resignifiquen la importancia de los procedimientos y conocimientos científicos, en conjunción con los conocimientos populares acerca del resguardo de material genético, el cultivo de la papa andina, sus propiedades nutricionales, saberes culinarios y su comercialización. La utilización de papas con mayor valor nutricional tiene la potencialidad de mejorar la salud de los productores-consumidores, en especial en aquellos de más bajos recursos, en cuyas dietas la proporción de papas nativas es mayor.

Muchas veces la falta de conocimiento conduce a prácticas erradas en los cultivos, principalmente de la utilización de agroquímicos cuyo mal uso puede ocasionar perjuicios al ambiente, incluyendo la biota asociada al suelo y a las personas relacionadas a este cultivo. Lo más apropiado entonces sería incorporar otras opciones o combinación de acciones que colaboren con la seguridad alimentaria, prácticas que revaloricen técnicas y conocimientos ancestrales y se resguarde así el recurso genético desde una visión agroecológica, otra herramienta conocida es el control biológico, el uso de organismos como hongos, bacterias e insectos "autóctonos", no solo contribuye a interacciones que favorecen a los cultivos sino que es de total inocuidad tanto para el ambiente como para los consumidores.

1.11.5. Señalar los indicadores verificables a emplear para evaluar cuali y cuantitativamente los destinatarios y los resultados alcanzados.

Indicadores para evaluación de resultados relacionados directamente a los productores locales y extensionistas:

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

Número de productores locales ligados al proyecto

Número de genotipos evaluados agrónomicamente (producción, sanidad, comportamiento frente a factores abióticos adversos, eficiencia en el uso de recursos, entre otras)

Descripción de criterios de plantación, distancia entre plantas, riego, entre otros.

Descripción del suelo y características de la zona de siembra.

Rendimiento por variedad por productor (peso total cosechado/ número de tubérculos plantados)

Indicadores de sanidad de cada variedad (presencia de gusanos, síntomas de enfermedades)

Número de genotipos con nueva denominación.

Indicadores para evaluación de investigadores, docentes y alumnos

Publicaciones referidas a la temática (artículos en revistas, presentaciones a congresos de extensión, jornadas, seminarios)

Formación de recursos humanos (alumnos de la FCA y la UNJU)

Número de Talleres, Jornadas, charlas y/o Seminarios

1.11.6. Estimación de la inclusión de las acciones y los resultados derivados del Proyecto en la generación de políticas públicas a nivel local y/o regional.

Durante la restitución de los genotipos de papas andinas llevada a cabo en junio/julio del corriente año en la provincia de Jujuy, se contó con la presencia de las autoridades municipales y provinciales (<http://inta.gob.ar/noticias/pueblos-originarios-guardianes-de-la-historia-genetica-de-las-papas>), lo cual significó compromiso con este tipo de iniciativas que pretenden recuperar la diversidad en el cultivo de papa andina. Los resultados del presente proyecto brindarán información preliminar acerca de las características agronómicas de los diferentes genotipos restituidos. Con la continuidad del mismo se tendrá información suficiente para que los genotipos más exitosos sean incorporados a la producción y al mercado regional. Algunos de estos genotipos tendrán potencialidad en desarrollos industriales de agregado de valor, que podrán ser explorados y desarrollados en futuros proyectos, con articulación, público-privada. Estas acciones se verán fortalecidas por la participación del municipio de Tumbaya que nuclea a una amplia cantidad de productores y por el apoyo de las Instituciones tanto locales (UNJU, INTA EEA-Abra Pampa e IPAF Posta de Hornillos) como de Balcarce (FCA e INTA- EEA Balcarce).

1.12. **INTERDISCIPLINA:** explicitar y fundamentar la interdisciplinariedad con relación a la conceptualización, la metodología y las estrategias previstas para el desarrollo del Proyecto, es decir, la integración de los distintos campos del conocimiento necesarios para el desarrollo del proyecto.

En el proyecto colaboran académicos, ingenieros agrónomos, biotecnólogos, microbiólogos y biólogos, científicos-docentes, con años de experiencia en el cultivo de papa, desarrollando metodologías de estudios que conciernen al área del saneamiento, evaluación y conservación de los recursos filogenéticos, agronomía general, bioquímica vegetal, biotecnología agropecuaria, fitopatología básicas; unidos a su formación docente. El aporte de cada uno de ellos permite abordar la problemática de forma holística, atendiendo a cada una de las

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

particularidades, a la vez, desde una visión integral. A su vez todo este bagaje de conocimiento se verá enriquecido por la participación de los productores de la región que poseen los saberes adquiridos durante los años de trabajo con este tipo de material. La participación de alumnos de la Facultad de Agronomía de la UNMDP, permitirá que los mismos afiancen y utilicen los conocimientos adquiridos durante la carrera.

1.13. INTEGRACIÓN ACADÉMICA (EXTENSIÓN-DOCENCIA- INVESTIGACIÓN): describir la expectativa del impacto académico respecto del proceso de integración de funciones y retroalimentación hacia el interior del ámbito universitario (en el contexto de asignatura, inserción curricular, líneas de investigación y/o transferencia).

El presente proyecto surge como una continuación de los proyectos de investigación que involucran a los diferentes grupos de trabajo que conforman este equipo. Por lo que una de las principales expectativas es que los resultados obtenidos hasta el momento se vean enriquecidos con la visión de los productores locales, los cuales son el fin mismo de todas las investigaciones referidas a la papa andina. En cuanto al orden académico, se propiciará la generación de nuevas tesis doctorales y/o de grado con asiento en la FCA y/o UNJu, y la captación de recursos humanos interesados en esta temática. Por otra parte una de las acciones con efecto directo en los alumnos de las diferentes facultades involucradas en el proyecto, es la creación de una clase/taller/debate sobre la importancia de la restitución/revalorización de material nativo, interacción con las comunidades locales y aprendizaje de sus prácticas de cultivo. Los mismos podrán dictarse como ofertas académicas nuevas o ser incorporados a cursos de la currícula actual de las carreras de Agronomía de las diferentes Universidades involucradas en el proyecto.

1.14. DESTINATARIOS: indicar las características que se consideren relevantes de los destinatarios directos e indirectos contemplados en el Proyecto, así como las estrategias participativas de interacción.

Los productores de la región, que son los destinatarios directos de este proyecto, cultivan parcelas con una extensión promedio de 4 Ha. por familia. La actividad agrícola tiene como finalidad el autoconsumo familiar y el excedente se lo destina al trueque para conseguir otros artículos o variedades necesarias para la sobrevivencia. Las labranzas son de manera manual y tradicional y los rindes por hectárea no son los óptimos ya que no se utiliza semilla de primera calidad, sino la selección de semilla de la cosecha anterior.

Los destinatarios indirectos (estudiantes, docentes, extensionistas e investigadores) son profesionales de diversas instituciones estatales y con diferentes formaciones (biólogos, biotecnólogos, ingenieros agrónomos y genetistas), esta característica hace que la interdisciplinariedad presente en el proyecto redunde en una sinergia positiva para la concreción de los objetivos planteados.

Las acciones planteadas en este proyecto, serán relevantes no sólo para los destinatarios directos e indirectos sino también para la sociedad en general debido a que la toma de conciencia de recuperar la diversidad en el cultivo de papa andina, posee implicancias tanto económicas como medioambientales. Asimismo, las

2029

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

acciones impactarán en forma positiva en un sector vulnerable de la sociedad de un medio productivo mayoritariamente de subsistencia.

- 1.15. **RADICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:** indicar si el desarrollo del Proyecto se corresponde con una radicación geográfica definida, dada por la interacción con establecimiento educativo, sociedad de fomento, asociación civil, etc. Especificar domicilio y/o barrio en el cual se desarrolle el Proyecto.

El seguimiento del cultivo será realizado por los productores en sus propias parcelas, bajo el asesoramiento de los participantes del proyecto de IPAF Región NOA INTA de Posta de Hornillos, INTA Abra Pampa y de UNJ en la Provincia de Jujuy.

El equipo de trabajo con asiento en la UIB además de participar en el taller de intercambio de saberes, desde Balcarce realizará tareas de análisis de las encuestas, unificará los datos agronómicos relevados en las parcelas de los productores con los datos fenotípicos y genotípicos que se poseen de cada genotipo.

- 1.16. **DURACIÓN DEL PROYECTO. TIEMPO MÁXIMO DE EJECUCIÓN:** 12 (doce) meses.

- 1.17. **AVALES INSTITUCIONALES DE LA/S DEPENDENCIA/S A LA/S QUE PERTENECE EL EQUIPO DE TRABAJO.** En el caso de involucrar otra Unidad Académica, detallar los avales que se adjuntan.

1- Aval del director de la EEA INTA Balcarce, Buenos Aires

2- Aval del Departamento de Introducción a las Ciencias Agrarias (al cual pertenece la directora del proyecto).

3- Aval del Departamento de Producción Vegetal, Suelos e Ingeniería Rural (al cual pertenece la co-directora del proyecto).

- 1.18. **AVALES INSTITUCIONALES DE OTRA/S INSTITUCION/ES PARTICIPANTE/S.**

Indicar el interés y/o el compromiso de instituciones extrauniversitarias para el desarrollo del Proyecto, la adopción de los resultados de la transferencia y el aporte de recursos para el financiamiento del Proyecto si correspondiera. Anexar documentación que certifique dicho interés y/o compromiso - cartas de intención, convenios, avales-. Adjuntar según modelo establecido en Anexo IV.

1- Aval del decano de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Jujuy

2- Aval del director del IPAF INTA Posta de Hornillos, Jujuy

3- Aval del director de la EEA INTA Abra Pampa, Jujuy

4- Aval de la Comisión Municipal de Tumbaya

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

1.18. AVALES INSTITUCIONALES DE OTRA/S INSTITUCION/ES PARTICIPANTE/S.

Indicar el interés y/o el compromiso de instituciones extrauniversitarias para el desarrollo del Proyecto, la adopción de los resultados de la transferencia y el aporte de recursos para el financiamiento del Proyecto si correspondiera. Anexar documentación que certifique dicho interés y/o compromiso - cartas de intención, convenios, avales-. Adjuntar según modelo establecido en Anexo IV.

2. INTEGRANTES DEL EQUIPO EJECUTOR

Adjuntar los curriculum del director, co-director e integrantes, según Anexo V (1) y Anexo V (2)

Estudiantes Becarios de Extensión. En caso de incorporar estudiantes al equipo en carácter de becarios, deberá adjuntarse el Anexo VI.

Apellido y Nombre	Categoría (docente, graduado, estudiante, no docente, becario, miembro de la sociedad civil)	Dedicación docente (exclusivo, parcial o simple)	Horas semanales destinadas al proyecto	Honorarios (monto)/Part e de delic.doc/ad honorem	Conformidad (firma)
Massa Gabriela Alejandis	Docente	simple	5	Ad honorem	
Colavita Mónica Liliana	Docente	exclusivo	4	Ad honorem	
Feingold Sergio Enrique	No docente		1	Ad honorem	
CARRIZO, CARLA BELEN	Docente	simple	5	Ad honorem	
CARRIZO, Alfonso Emanuel	Docente	simple	5	Ad honorem	
Aracena Guillermo Eugenio	No docente		2	Ad honorem	
Echenique Guillermo	No docente		1	Ad honorem	
Rey María Florencia	No docente		6	Ad honorem	
Norero Natalia	No docente		3	Ad honorem	
Decima Oneto Cecilia	No docente		3	Ad honorem	
Sucar Sofia	No docente		5	Ad honorem	

2029

Apellido y Nombre	Categoría (docente, graduado, estudiante, no docente, becario, miembro de la sociedad civil)	Dedicación docente (exclusivo, parcial o simple)	Horas semanales destinadas al proyecto	Honorarios (monto)/Parte de dedic.doc./ad honorem	Conformidad (firma)
CARRIZO, CARLA BELEN	Docente	simple	5	Ad honorem	
CARRIZO, Alfonso Emanuel	Docente	simple	5	Ad honorem	
Aracena Guillermo Eugenio	No docente		2	Ad honorem	
Romero Gloria Alejandra Yanina	Estudiante		6	Ad honorem	
Puca Saavedra Carina Fernanda	Estudiante		6	Ad honorem	
Galan, David Florentino	No Docente		1	Ad honorem	
Alvarracin, Adriana	No Docente		1	Ad honorem	
Nestor Vilca	No Docente		5	Ad honorem	



2029

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

2. INTEGRANTES DEL EQUIPO EJECUTOR

Adjuntar los currículum del director, co-director e integrantes, según Anexo V (1) y Anexo V (2)

Estudiantes Becarios de Extensión. En caso de incorporar estudiantes al equipo en carácter de becarios, deberá adjuntarse el Anexo VI.

Apellido y Nombre	Categoría (docente, graduado, estudiante, no docente, becario, miembro de la sociedad civil)	Dedicación docente (exclusivo, parcial o simple)	Horas semanales destinadas al proyecto	Honorarios (monto)/Parte de dedic. doc./ad honorem	Conformidad (firma)
Massa Gabriela Alejandra	Docente FCA	simple	5	Ad honorem	
Colavita Mónica Liliana	Docente FCA	exclusivo	4	Ad honorem	
Feingold Sergio Enrique	INTA Balcarce		1	Ad honorem	
CARRIZO, CARLA BELEN	Docente UNJu	simple	5	Ad honorem	
CARRIZO, Alfonso Emanuel	Docente UNJu	simple	5	Ad honorem	
Aracena Guillermo Eugenio	INTA IPAF Posta de Hornillos		2	Ad honorem	
Rey Marfa Florencia	CONICET		6	Ad honorem	
Norero Natalia	INTA Balcarce		3	Ad honorem	
Decima Oneto Cecilia	INTA Balcarce		3	Ad honorem	
Sucar Sofia	INTA Balcarce		5	Ad honorem	
Carboni Martín Federico	CONICET		6	Ad honorem	
Storani Leonardo	Bunge Born		3	Ad honorem	
González Matías	CONICET		3	Ad honorem	
Romero Gloria Alejandra Yanina	Estudiante UNJu		6	Ad honorem	
Darío Castro	INTA Abra Pampa		2	Ad honorem	
Puca Saavedra Carina Fernanda	Estudiante UNJu		6	Ad honorem	
Galian David Fiorentino	INTA		1	Ad honorem	
Alvarracón, Adriana	INTA		1	Ad honorem	
Vilca, Néstor	Productor/Gestor Municipalidad Tumbaya		5	Ad honorem	

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

3. PLAN DE ACTIVIDADES, INVERSIÓN y FINANCIAMIENTO

3.1. Presupuesto total del proyecto

Fuente de financiamiento	MONTO
Facultad de Cs. Agrarias	\$8.000
Otras Fuentes (INTA, UNJu)	\$20.000,00
TOTAL	\$28.000,00

3.2 Presupuesto de gastos por Rubros

RUBROS	MONTO
BIENES DE CONSUMO Productos de papel, cartón e impresos (Ej: papel de escritorio, preimpresos, etc.). Productos químicos, combustibles y lubricantes (Ej: compuestos químicos, tintas, cartuchos para impresoras, combustibles, lubricantes, etc.). Otros bienes de consumo (Ej: elementos de limpieza, útiles de escritorio y oficina, repuestos y accesorios, etc.).	\$5800
SERVICIOS NO PERSONALES Servicios básicos (Ej: teléfono, correo, etc.). Servicios comerciales y financieros (Ej: transporte, imprenta, fotocopias y reproducciones, gastos bancarios, etc.). Pasajes (Ej: ticket de colectivos urbanos, pasajes de transporte interurbano, taxis, remis, etc.)	\$18000
HONORARIOS de los miembros del equipo; no debe superar el 80% del presupuesto.	\$
EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO El importe total no debe superar el 30% del presupuesto.	\$
Mobiliario (implementos para la plantación y cosecha de papa)	\$4200

3.3. Cronograma de actividades y financiero (en meses).

Mes	ACTIVIDAD	FINANCIAMIENTO
1	Encuesta a productores	\$ 4000
2	Evaluación de las encuestas	
3	Preparación del material vegetal para la plantación	
4	Plantación de la papa andina en la parcelas del IPAF	\$ 3000
5	Toma de datos fenológicos y sanitarios durante el cultivo de papa (tanto en las parcelas del IPAF como en las parcelas de los productores)	\$ 3000
6	Visita de los productores a las parcelas del IPAF y visita de los investigadores, extensionistas y estudiantes a las parcelas de los productores. Muestreos y Monitoreos durante el ciclo del cultivo de nematodos, insectos benéficos y perjudiciales	\$4000
Presentación de Informe de avance y rendición parcial		
7	Cosecha	\$4000
8	Aislamientos de microorganismos del suelo durante el cultivo de papa	
9	Análisis de los tubérculos cosechados	
10	Análisis de los tubérculos cosechados	
11	Organización del Taller para intercambio de saberes (charla sobre conservación in situ, Experiencia de los productores, resultados de los monitores realizados durante el cultivo etc.)	\$10000
12	Autoevaluación	
Presentación de Informe de final y rendición final		

4. ESTRATEGIA DE AUTOEVALUACIÓN.

Se deberá plantear la metodología de evaluación prevista para el proyecto, indicando objetivos, estrategias e instrumentos.

La autoevaluación propuesta es del tipo continua, en cada instancia de avance en el proyecto se realizarán reuniones vía *skype* o presenciales (según el momento) para determinar el grado de éxito de las actividades y para identificar problemáticas de ejecución e incorporar cambios acordes a lo evaluado. Durante el Taller en donde se realizará el intercambio de saberes entre todos los participantes del proyecto y los productores, se hará una encuesta donde se preguntará cuál fue el grado de satisfacción alcanzado durante el proyecto y qué cambios propondría al mismo, entre otras preguntas.

5. BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL CONSULTADA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO

- André CM, Schalleitner R, Legay S, Lefèvre I, Aliaga CAA, Nomberto G, Hoffmann I, Hausman J-F, Larondelle Y, Evers D (2009) Gene expression changes related to the production of phenolic compounds in potato tubers grown under drought stress. *Phytochemistry* 70: 1107-1116
- Carboni MP; Colman SL; Feingold SE. Ácido clorogénico y marcadores moleculares asociados en variedades de papa andina (*Solanum tuberosum* grupo Andígena). VIII Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Biotecnología. Redbio 2013. 18 al 22 de Noviembre de 2013. Mar del Plata, Argentina. Clausen, AM, Colavita M., Butzonitch, I, Carranza, AV. 2005. A potato collecting expedition in the province of Jujuy, Argentina and disease indexing of virus and fungus pathogens in andean cultivars. *Genetic resources and crop evolution* 52: 1099-1109.
- Chaves, E. & Torres, M. (1993). Nematodos parásitos de la papa del sudeste bonaerense. Boletín Técnico N° 115, EEA Balcarce, Argentina, 21 p.
- Chaves, E. y M.S. Torres. 2001. Nematodos parásitos de la papa en regiones productoras de papa semilla en la Argentina. *Revista de la Facultad de Agronomía (UBA)* 21, 245-259.
- Ghislain M, Núñez J, del Rosario Herrera M, Pignataro J, Guzman F, Bonierbale M, Spooner DM (2009) Robust and highly informative microsatellite-based genetic identity kit for potato. *Molecular Breeding* 23: 377-388.

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

- Colman S.L., M.C. Monti, S.B. Divito, A. Digilio, S.E. Feingold. 2010. Marcadores funcionales asociados al endulzamiento inducido por frío en papas nativas de Argentina. *Revista Latinoamericana de la Papa*. (2009). 15(1): 61-65
- Hawkes JG (1947) On the origin and meaning of South American indian potato names. *Botanical journal of the Linnean Society*. LIII (50): 205-250.
- Hawkes JG (1990) *The potato: evolution, biodiversity and genetic resources*. Bellhaven Press.
- Hawkes JG, Hjerting JP (1969) *The potatoes of Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay. A biosystematic study*. The potatoes of Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay. A biosystematic study.
- Ispizua VN, Gimra IR, Feingold S, Clausen AM (2007) Genetic diversity of potato landraces from northwestern Argentina assessed with simple sequence repeats (SSRs). *Genetic Resources and Crop Evolution* 54: 1833-1848.
- Lax, P.; Manduric, S; Doucet ME; Gallardo & de L'Argentier SM 2005. Primera cita del nematodo blanco del quiste de la papa, *Globodera pallida*, en Argentina continental. Libro de resúmenes del XIII Congreso Latinoamericano de Fitopatología, III Taller Argentino de fitopatología. 91-22 de Abril de 2005. Carlos Paz, Córdoba Argentina. 500
- Meinzen-Dick, R., H. Markelova, J. Hellin, and S. Doira (Eds.). (2009). Collective action for smallholder market access. *Food Policy* 34(1): 1-118. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2008.10.001>.
- Monte MN, MF Rey, MF Carboni, S Sucar, MA Castellote, PA Suárez, GA Massa, SE Feingold. (2015). "Determinación del pardeamiento enzimático en papas andinas (*Solanum tuberosum* L. Grupo Andigena) del noroeste argentino". XLIV Congreso Argentino de Genética, Mar del Plata, Argentina.
- Muruaga de L'Argentier, S., E. A. de Manero & A. Loíacono (1996). Especies de Aleyrodidae (Homoptera) presentes en poroto (*Phaseolus vulgaris* L.) y en las malezas asociadas al cultivo en las provincias de Jujuy y Salta, República Argentina. *Revista de Investigación CIRPON* 10: 25-31
- Ochoa CM (1990) *The potatoes of South America: Bolivia*. Cambridge University Press
- Quiros CF, Brush SB, Douches DS, Zimmerer KS, Huestis G (1990). Biochemical and folk assessment of variability of Andean cultivates potatoes. *Economic Botany* 44 (2), 254-266.
- Ross C (1986) The effect of subsoiling and irrigation on potato production. *Soil and tillage research* 7: 315-325
- Sharma M, Nagavardhini A, Thudi M, Ghosh R, Pande S, Varshney RK (2014) Development of DArT markers and assessment of diversity in *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris*, wilt pathogen of chickpea (*Cicer arietinum* L.). *BMC genomics* 15: 1
- Suárez P.A., A.B. Andreu, S.L. Colman, A. M. Clausen, S.E. Feingold. 2010. Pardeamiento enzimático: caracterización fenotípica, bioquímica y molecular en variedades de papa nativas de la Argentina. *Revista Latinoamericana de la Papa*. (2009). 15(1): 66-71
- Vedrisquez B, Balzarini M, Taleisnik E (2005) Salt tolerance variability amongst Argentine Andean potatoes (*Solanum tuberosum* L. subsp. *andigena*). *Potato Research* 48: 59-67

2029

Convocatoria Facultad de Ciencias Agrarias 2016

Wenzl P, Carling J, Kudrna D, Jaccoud D, Huttner E, Kleinjohs A, Killian A (2004) Diversity Arrays Technology (DART) for whole-genome profiling of barley. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 101: 9915-9920

6. RECURSOS DISPONIBLES.

La EEA INTA Abrapampa cuenta con terreno disponible para ensayos preliminares y/o talleres en las condiciones de crecimiento necesario (altura, fotoperiodo).

La UNJu e INTA Posta de Hornillos cuentan con personal disponible para efectuar mediciones relacionadas a la evaluación de características agronómicas de los cultivos y transferir estos conocimientos en una primera instancia a los productores locales. Adicionalmente cuenta con superficie y todo lo necesario para realizar las parcelas que serán visitadas por los productores.

El Laboratorio de Agrobiotecnología se encuentra equipado para realizar estudios fitopatológicos, bioquímicos y moleculares. Posee computadoras de escritorio y portátiles. Un cuarto climatizado para el cultivo de plantas. Invernáculo.


Gabriel Massa

