

INFORME CIENTIFICO DE BECA

Legajo N°:

TIPO DE BECA Doctoral 1° año (Ex Beca de Estudio)

PERIODO 2016

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: Bocchio

NOMBRES: María Verónica

Dirección Particular: Calle:

Localidad: Azul CP: 7300 Tel:

*Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):
bocchio.veronica@gmail.com*

2. TEMA DE INVESTIGACION (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

Ambientes, estructura productiva y calidad del suelo en el centro bonaerense

PALABRAS CLAVE (HASTA 3) Calidad del suelo Diversidad productiva

3. OTROS DATOS (Completar lo que corresponda)

BECA DOCTORAL 1° AÑO (ex ESTUDIO 1° AÑO): *Fecha inicio: 2016*

BECA DOCTORAL 2° AÑO (ex ESTUDIO 2° AÑO): *Fecha inicio:*

BECA DOCTORAL 3° AÑO (ex PERFECCIONAMIENTO 1° AÑO): *Fecha inicio:*

BECA DOCTORAL 4° AÑO (ex PERFECCIONAMIENTO 2° AÑO): *Fecha inicio:*

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: UNCPBA

Facultad: Facultad de Agronomía

Departamento: Biología Aplicada/Recursos naturales y tecnológicos

Cátedra: Agroecología/Edafología

Otros: ---

Dirección: Calle: Av. República de Italia N°: 780

Localidad: Azul CP: 7300 Tel: 02281 43-3292

5. CARGO UNIVERSITARIO (si existe, especificar categoría, dedicación, condición de ordinario, regular o interino):

6. CARGOS EN OTRAS INSTITUCIONES:

7. DIRECTOR DE BECA

Apellido y Nombres: Requesens Eduardo

Dirección Particular: Calle:

8. Localidad: Azul CP: 7300

Dirección electrónica: erequese@faa.unicen.edu.ar

8. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.

El plan de trabajo está orientado al análisis de la correspondencia entre estructura productiva y calidad del suelo en diferentes ambientes del centro bonaerense. Para ello, se realizan encuestas a productores o asesores del medio tendientes a caracterizar la composición y diversidad de rubros productivos y, al mismo tiempo, se obtienen muestras de suelo destinados a la determinación de indicadores vinculados al cálculo de balances de C, N y P en el laboratorio. Complementariamente, se trabaja sobre una transecta regional que atraviesa diferentes ambientes a fin de caracterizar los cambios en estructura productiva y calidad edáfica. Para ello se utilizan diversos sistemas informáticos y de diseño asistido que permiten cuantificar la productividad y la utilización de índices para el cálculo de diversidad productiva. La información obtenida será utilizada para discutir los probables riesgos ambientales asociados al uso actual de los suelos y delinear recomendaciones o buenas prácticas de manejo.

9. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.

Con el objetivo de analizar la correspondencia entre el uso actual y la aptitud de los suelos en el centro-sudeste bonaerense, se registró la ocupación de los lotes en una transecta regional sobre ruta N° 226 entre los partidos de Azul y Tandil. En la segundas semanas de septiembre 2015 y marzo 2016 se registró visualmente la ocupación de los lotes en las ventanas sobre ambas márgenes de la ruta cuya superficie se relevó en una plantilla de Google Earth Pro. Previa transformación de datos en Global Mapper 15, se trasladó el relevamiento de parcelas en forma georeferenciada al programa Autodesk Autocad. A este programa se superpuso georeferenciadamente la información de los mapas de suelos de la provincia de Buenos Aires escala 1:50000 (INTA, 1990; INTA, 2016) con el fin de establecer el porcentaje areal de cada unidad cartográfica y calcular el índice de productividad ponderado (IPP). Posteriormente, de la transecta mencionada se eligieron tres segmentos (a las cuales se los denominó ventanas de observación 1, 2 y 3) con disimilitudes ambientales en cuanto a relieve, suelos asociados y sus limitaciones. Las variables analizadas fueron el porcentaje del área total ocupada con agricultura y la participación relativa de la soja dentro de la superficie agrícola. Se observó que la ventana 1, presentó el mayor porcentaje de agricultura y, al mismo tiempo, el menor porcentaje de soja dentro del área cultivada. Esto se asocia en parte con la aptitud media dominante de los suelos de esta ventana y probablemente también con decisiones empresariales de diversificación. En esta ventana se ha observado además papa, girasol y colza, junto con maíz, sorgo y avena (cultivos dedicados a ganadería de engorde fundamentalmente). En el otro extremo, la ventana 3 presenta el menor porcentaje de agricultura asociado a suelos de menor aptitud agrícola en general. Pero, a su vez, presenta el mayor porcentaje de soja dentro del área cultivada excediendo la superficie de suelos de aptitud media. Asimismo, en esta ventana se observó la relación soja temprana / soja tardía más estrecha. Ello sugiere una mayor presión de uso de la tierra al aparecer la soja en doble cultivo con mucho más frecuencia que en las restantes. La ventana 2 representó una situación intermedia en cuanto a los usos observados, encontrándose recursos forrajeros perennes (pastizal y pasturas) en los suelos de muy baja a baja aptitud. Al comparar el uso actual con la aptitud edáfica de cada ventana se desprende que, en general, las decisiones de uso contemplan las limitaciones de los suelos, con excepción de la ventana 3 donde la soja podría acarrear algún tipo de deterioro en propiedades edáficas como el contenido de C orgánico (materia orgánica), la estabilidad estructural y el balance de cationes en el suelo. Los resultados obtenidos indican que, mientras que en la primera y segunda ventana el uso respeta en general los valores del índice de productividad ponderado, en la tercera ventana la intensidad del uso actual

excede los límites ambientales. En esta última el impacto ambiental podría comprometer la conservación del suelo y la sustentabilidad de los agroecosistemas.

Asimismo, se relevó información proveniente de un conjunto de establecimientos agropecuarios ubicados en ambientes de pampa deprimida dentro del partido de Azul. A partir del empleo de encuestas informales se recolectó información sobre el uso del suelo entre los años 2012 y 2015 y la superficie destinada a cada una de las producciones. Se determinó para cada uno de ellos el porcentaje areal de cada unidad cartográfica y se calculó el IPP utilizando la metodología descripta anteriormente. Se estimó la diversidad productiva a partir de una adaptación del índice de Shannon en donde las especies taxonómicas fueron reemplazadas por los rubros productivos y la abundancia relativa de éstos fue ponderada por la superficie asignada a cada uno de ellos. Se obtuvieron bajos valores de diversidad producto de un alto predominio de pastizal natural y pasturas perennes, principal sustento de la ganadería, sobre cultivos anuales. A su vez, ello estuvo asociado a bajos índices de productividad, los cuales estarían limitando fuertemente las posibilidades de expandir la agricultura en estos ambientes. Durante este periodo de beca, se ha logrado un avance significativo del proyecto propuesto en la solicitud, aunque aún resta continuar trabajando en la recolección y análisis de datos, en el muestreo para determinar la calidad del suelo y en la publicación de los resultados obtenidos.

Por último, cabe destacar que la información generada en el plan de trabajo pretende contribuir a fundamentar acciones para una mejora en la sustentabilidad de la producción agropecuaria en un sector de la provincia de Buenos Aires caracterizado por su heterogeneidad agroecológica.

10. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

10.1 PUBLICACIONES. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se haya hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada ya que no será tomada en consideración. A cada trabajo asignarle un número e indicar el nombre de los autores, en el mismo orden en que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, lugar donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde. En cada trabajo que el becario presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación. Asimismo, en cada caso deberá indicar si el trabajo se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.*

10.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que aparecen en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el becario deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

Trabajo 1. Relaciones entre el uso actual y la aptitud de los suelos en el centro-sudeste de la provincia de Buenos Aires.

Autores:

Bocchio Verónica, Mestelan Silvia y Requesens Eduardo.

Lugar de publicación:

I Jornadas Internacionales de Ambiente y III Jornadas Nacionales de Ambiente 2016.

Resumen

Con el objetivo de analizar la correspondencia entre el uso actual y la aptitud de los suelos en el centro-sudeste bonaerense, se registró la ocupación de los lotes en tres segmentos con diferencias ambientales (ventanas de observación), sobre una transecta de 80 km entre los partidos de Tandil y Azul. Las variables analizadas fueron el porcentaje del área total ocupada con agricultura y la participación relativa de la soja dentro de la superficie agrícola. Los resultados obtenidos indican que el uso del suelo actual responde parcialmente a su aptitud. Mientras que en la primera y segunda ventana el uso respeta en general los valores del índice de productividad ponderado, en la tercera ventana la intensidad del uso actual excede los límites ambientales. En esta última el impacto ambiental podría comprometer la conservación del suelo y la sustentabilidad de los agroecosistemas.

10.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION. *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que ha sido enviado. Adjuntar copia de los manuscritos.*

10.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION. *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.*

Resumen

La expansión agrícola observada en las últimas décadas conlleva riesgos ambientales en términos de degradación del suelo, pérdida de biodiversidad y de servicios ecológicos. En el centro bonaerense, estudios basados en sensoramiento remoto evidenciaron que dicho proceso ocurrió primariamente en áreas periserranas con suelos de moderada a alta productividad. Pero, más recientemente, la expansión agrícola comenzó a manifestarse de manera más notoria en áreas menos productivas, propias de Pampa Deprimida. Para verificar esta tendencia, se analizó la estructura productiva en dichas áreas y su correspondencia con la aptitud edáfica. Para ello, se encuestó a un conjunto de establecimientos acerca del uso del suelo (composición y superficie de los diferentes rubros productivos) durante el periodo 2010-2015. Simultáneamente, se calculó el índice de productividad ponderado (IPP) para cada establecimiento y se realizó una estimación de la diversidad productiva a partir de una adaptación del índice de Shannon utilizado en ecología de comunidades. Se obtuvieron bajos valores de diversidad producto de un alto predominio de pastizal natural y pasturas perennes, principal sustento de la ganadería, sobre cultivos anuales. A su vez, ello estuvo asociado a bajos índices de productividad, los cuales estarían limitando fuertemente las posibilidades de expandir la agricultura en estos ambientes.

10.5 COMUNICACIONES. *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

10.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS. *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda. Indicar en cada caso si se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.*

11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

11.1 DOCENCIA

11.2 DIVULGACIÓN

11.3 OTROS

En cada caso indicar si se encuentran depositados en el repositorio institucional CIC-Digital.

12. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS. *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

III Congreso Internacional Científico y Tecnológico de la Provincia de Buenos Aires "Ciencia, Tecnología e Innovación para una Provincia en Crecimiento". 1° de Septiembre de 2016. Teatro Argentino- Ciudad de La Plata. Presentación de póster. "Uso actual y aptitud de los suelo en transecta Azul -Tandil" Autores: Bocchio Verónica, Requesens Eduardo y Mestelan Silvia. Publicado en el repositorio institucional CIC- Digital. <http://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/4531>

13. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc, y si se realizó algún entrenamiento.*

14. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO. *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

15. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

16. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

Colaboración en la elaboración de trabajos prácticos de la asignatura Agroecología (Carrera de Ingeniería Agronómica, UNCPBA-FAA) dedicando entre 5 y el 10% del tiempo de trabajo.

17. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

Enero 2016 - Diciembre 2018. Participante del proyecto "Diversidad agroecológica, tendencias productivas y riesgos ambientales en el centro bonaerense" Código de Disciplina: 1102/0207 Código SPU: 03/A218. Director: Eduardo Requesens - Prof. Adj. de Agroecología - Categoría Investigador III. Núcleo de investigación NUCEVA. Lugar de Radicación UNCPBA-FAA.

Septiembre 2016 - Aprobación del trabajo final para la obtención del título de "Especialista en Ambiente y Ecología de Sietemas Agroproductivos" por la UNCPBA bajo el título de "Valoración agroecológica de enmiendas orgánicas producidas con diferentes tecnologías de compostaje".

Diciembre 2016 - Aprobación del trabajo final para la obtención del título de "Máster en Ingeniería y Tecnología Ambiental" por la Universidad Europea del Atlántico bajo el patrocinio de la Fundación Iberoamericana con el título de "Estudio sobre la viabilidad de los plaguicidas en la provinvia de Buenos Aires, Argentina".

18. DESCRIPCION DEL AVANCE EN LA CARRERA DE DOCTORADO.

Debe indicarse los logros alcanzados en la carrera de Doctorado en relación a los requisitos particulares de la misma (cursos, seminarios, trabajos de campo, etc), así como el porcentaje estimado de avance en la tesis.

Inscripción en el Doctorado en Ciencias Agrarias (Mención en Producción Agroalimentaria y Mención en Ambiente y Recursos Naturales) dictado por la UNCPBA-FAA.

19. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO. *Deberán indicarse claramente las acciones a desarrollar.*

Título

Ambientes, estructura productiva y calidad del suelo en el centro bonaerense (Se adjunta plan de trabajo a realizar en el próximo período)


.....
Firma del Director


.....
Firma del Becario

Condiciones de Presentación

A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Becario, la que deberá incluir:

- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
- b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
- c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

Nota: El Becario que desee ser considerado a los fines de una prórroga, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.