

# **CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO**

## **INFORME CIENTÍFICO**

**de la labor desarrollada durante el  
período comprendido entre  
1-1-2015 y 31-12-2016**

**perteneciente a**

**Luis Francisco HERNÁNDEZ  
Investigador Independiente**

**Departamento de Agronomía  
Universidad Nacional del Sur  
Bahía Blanca - 2017**

## **CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO** **Informe Científico<sup>1</sup>**

**PERIODO: 2015 - 2016**

Legajo N°: **11.391.997**

**1. APELLIDO: HERNÁNDEZ**

**NOMBRES:** Luis Francisco

*Dirección Particular. Calle:*

*Localidad:* Bahía Blanca CP: 8000

*Dirección electrónica:*

**2. TEMA DE INVESTIGACIÓN.**

*Productividad vegetal en el sur de la provincia de Buenos Aires bajo dos  
sistema de manejo: riego y seco*

**PALABRAS CLAVE:** GIRASOL, OLIVO, NOGAL

**3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA**

*INGRESO:* Categoría: **Inv. Asistente** Mes: **Marzo** Año: **1985**

*ACTUAL:* Categoría: **Inv. Independiente** desde el mes: **Enero** Año: **1995**

**4. INSTITUCIÓN DONDE DESARROLLA LA TAREA**

Universidad: **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR**

Departamento: **DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA**

Cátedra: **Morfología Vegetal**

Dirección. Calle: **San Andrés, Altos del Palihue** N°: **s/n**

Localidad: **Bahía Blanca** CP: **8000** Tel: **0291 - 4566130/31, int. 4387**

Cargo que ocupa: **Profesor Titular, dedic. exclusiva**

.....  
Firma del Investigador

Fecha. **26/ Mayo/ 2017**

---

<sup>1</sup> Art. 11; Inc. "e" ; Ley 9688 (Carrera del Investigador Científico y Tecnológico)

## 5. EXPOSICIÓN SINTÉTICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERÍODO.

Los principales resultados obtenidos, se encuentran detalladamente descriptos en las copias de las publicaciones y comunicaciones a reuniones científicas que se adjuntan con este informe. No se han encontrado dificultades en plano científico durante el período que comprende este informe.

## 6. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO

### 6.1 PUBLICACIONES.

Lindström, L.I and L.F. Hernández. 2015. Developmental morphology and anatomy of the reproductive structures in sunflower (*Helianthus annuus*): a unified temporal scale. **Botany** (Formerly, Can. J. Bot). 93: 307-316.

Rosetti, M.V. and L.F. Hernández. 2015. Involucral bracts anatomy in the capitulum of primitive strains and modern genotypes of sunflower (*Helianthus annuus* L.). **Helia** 38: 1-7.

Hernández, L.F. 2015. Spatial constraints also regulates final achene mass in the sunflower (*Helianthus annuus* L.) capitulum. **Int J. Plant Biol.** 6: 37-42.

Hernández, L.F. y M.V. Rosetti. 2016. Is the abaxial palisade parenchyma in the phyllaries of the sunflower (*Helianthus annuus* L.) capitulum a missing trait in modern genotypes? **Int. J. Exp. Bot.** 85: 291-296.

Hernández, L.F. 2016. Wind as a mechanical stimulus affect the rate of early reproductive development in sunflower (*Helianthus annuus* L.). **Int. J. Adv. Res. Bot.** 2: 14-24.

Anderson, J.C, M.V. Rosetti y L.F. Hernández. 2017. Anatomía foliar y eficiencia de uso del agua en olivos (*Olea europaea* L.) del campo experimental “Napostá”. **AgroUNS** (en prensa).

Caro L.A., J. Fanna, E.C. Pitsch, S. Vega, M. Pereira y L.F. Hernández. 2017. Los árboles: un servicio de limpieza en las ciudades. **Yvyrareta** (en prensa).

### 6.2 COMUNICACIONES.

Anderson Rosetti Hernandez . 2015. Estudio comparativo de caracteres morfológicos foliares en seis variedades de olivo (*Olea europaea* L.). 38 Congreso Arg. de Horticultura

Anderson J.C., Rosetti, M.V. y Hernández, L.F. 2015 Estudio comparativo de la densidad estomática abaxial en hojas de seis variedades de olivo (*Olea europaea* L.). XXXV Jornadas Arg. de Botánica y V Congr. Latinoam. y del Caribe de Cactáceas y Suculentas. Salta, 23 al 26 de Septiembre.

Fanna I.J., González Bahía J.M., Caro L.A., Hernández L.F. 2015. El arbolado urbano como mitigador del material particulado atmosférico. *Ibid.*

Bonjour, M.Y., Caro, L.A., Cantamutto, M.A., García, R.J. y Hernández, L.F. 2015. Producción polínica en líneas androfértiles de girasol (*Helianthus annuus* L.). *Ibid.*

Caro L.A., J. Fanna, E.C. Pitsch, S. Vega, M. Pereira y L.F. Hernández. 2016. Los árboles: un servicio de limpieza en las calles. 17 Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales FCF-INTA EEA Montecarlo, 17-19 de Agosto. Misiones.

Anderson J.C., M.V. Rosetti y L.F. Hernández. 2016 Relación entre la anatomía foliar y la eficiencia del uso del agua (EUA) en seis variedades de olivo (*Olea europaea* L.). XXXI Reunión Argentina de Fisiología Vegetal. 13-16 de Noviembre. Corrientes.

Fernandez, P.A., L.I. Lindström, M.C. Franchini and L.F. Hernández 2016. Morphoanatomy of incompletely developed fruits in the sunflower (*Helianthus annuus* L.). 19th International Sunflower Conference Procs., Turkey.

### 6.3 TRABAJOS EN REALIZACIÓN.

#### 6.3.1. PUBLICACIONES

Hernández L.F., P.M Bellés, P. Potemsky and D. Zappacosta. 2017. Occurrence of fruits with incomplete development seed in the sunflower (*Helianthus annuus* L.) capitulum . II. Blomechanical proposal as a cause of the phenomenon. **Int. J. Exp. Bot.** (enviado).

Rosetti, M.V., A. Flemmer and L.F. Hernández. 2018. Anatomical changes of the olive (*Olea europaea* L.) fruit during its maturation.

Lindström, L.I., S. Nolasco and L.F. Hernández. 2018. Sunflower (*Helianthus annuus* L.) fruit hullability and structure as affected by pre and early post-anthesis canopy shading.

#### 6.3.2. EJECUCIÓN DE PROYECTOS

**d-** Se continúa ejecutando, conjuntamente con la cátedra de Arboricultura Forestal del Depto. de Agronomía de la UNS y la Dirección de Espacios Verdes de

la comuna Bahiense, el proyecto titulado “Cuantificación del impacto ambiental del arbolado urbano sobre la ciudad de Bahía Blanca”, declarado de Interés Municipal por la Municipalidad de Bahía Blanca.

**e-** Se continúa trabajando en el estudio comparativo de la anatomía foliar de diferentes variedades de olivo comúnmente cultivadas en la región olivícola del SO bonaerense y su relación con la eficiencia del uso del agua.

**f-** Se ha comenzado a trabajar en un proyecto en colaboración con el grupo de trabajo de Protección Vegetal del CURZA (Univ. Nac. del Comahue) para estudiar la evolución del Tizón Bacteriano del Nogal (*Xanthomonas juglandis*) sobre variedades de *Juglans regia* L. con tolerancia variable a este patógeno. Uno de los integrantes de este proyecto se encuentra inscripto en Departamento de Estudios de Posgrado de la UNS para la realización de su Tesis Doctoral bajo la dirección del suscripto.

**g-** En el último trimestre del período que comprende el presente informe, se ha incorporado al proyecto original una línea de investigación orientada a evaluar el potencial productivo y nutricional de diferentes accesiones regionales de *Portulaca oleracea* L. Una síntesis del mismo mismo se describe a continuación:

**TÍTULO:** Contenido de oxalatos en *Portulaca oleracea* L.: Efecto de la nutrición cálcica y nitrogenada, la accesión y la edad de la planta sobre su concentración en las hojas y en los tallos

**RESUMEN:** *Portulaca oleracea* L., comúnmente conocida como “verdolaga”, es una planta herbácea suculenta anual. Es una especie propia de las regiones tropicales y mediterráneas de climas áridos y semiáridos. Se la encuentra comúnmente presente en nuestros campos de cultivo y se la considera generalmente una maleza. Sin embargo, tiene propiedades nutricionales y medicinales importantes habiéndose demostrado que es una valiosa fuente de nutrientes, rica en ácidos grasos  $\Omega$ -3. Dichas propiedades, unidas a su facilidad para adaptarse a diferentes condiciones climáticas, dotan a esta especie de un gran potencial como cultivo hortícola.

Los objetivos de este proyecto son: 1) Profundizar en el conocimiento acerca del crecimiento, desarrollo y morfoanatomía de plantas de *P. oleracea*, en relación a su cultivo en nuestra zona. 2) Estudiar el desarrollo y su productividad en plantas de *P. oleracea* creciendo en diferentes arreglos de plantación. 3) Analizar y cuantificar la presencia física de cristales de oxalato en hojas y tallos y paralelamente cuantificar el contenido de oxalato en hojas y tallos de diferentes accesiones de esta especie. 4) Estudiar el grado de modificación en el contenido de oxalato en tallos y hojas mediante el manejo de fertilidad nitrogenada.

## 7. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.

### 7.1 TESIS DE POSGRADO DIRIGIDAS O CODIRIGIDAS DEFENDIDAS:

**María V. Rosetti.** (Ing. Agrónoma).

**Título:** Desarrollo del fruto del olivo (*Olea europaea* L.) cultivado en el sudoeste de la Provincia de Buenos Aires creciendo bajo diferentes regímenes de riego.

**Director:** Luis F. Hernández.

Tesis presentada y defendida el 5-09-2015 como requisito parcial para obtener el grado de Magister en Producción Vegetal, Departamento de Estudios de Posgrado-UNS, Departamento de Agronomía-UNS, Bahía Blanca, Argentina. 106 págs. Calificación : Sobresaliente 10.

**Paola A Fernández.** (Ing. Agrónoma).

**Título:** Aptitud al descascarado de frutos de cártamo (*Carthamus tinctorius* L.) y calidad de subproductos obtenidos.

**Codirector:** Luis F. Hernández.

Tesis presentada y defendida el 20-05-2016 como requisito parcial para obtener el grado de Magister en Producción Vegetal, Departamento de Estudios de Posgrado-UNS, Departamento de Agronomía-UNS, Bahía Blanca, Argentina. 98 págs. Calificación : Sobresaliente 10.

### 7.2 TESIS DE POSGRADO EN DESARROLLO:

**Amelia A. Chorolque.** (Lic. en Gestión de Empresas Agropecuarias).

**Tema:** Relación entre características anatomomorfológicas del Nogal Europeo (*Juglans regia* L.) y la incidencia del Tizón Bacteriano (*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*) en Río Negro, Argentina.

**Director:** L.F. Hernández.

Tesis de Doctorado en Agronomía. Departamento de Estudios de Posgrado-UNS, Departamento de Agronomía-UNS, Bahía Blanca, Argentina. Proyecto financiado por la CIC y la SeGCyT-UNS. Iniciada en Agosto de 2016 - Continúa.

### 7.3 TESIS DE PREGRADO EN DESARROLLO

**Bonjour, M.Y. 2015.** Morfología y fenología polínica de genotipos androfértiles de girasol (*Helianthus annuus* L.) utilizados para la producción de semilla híbrida. Abril de 2015 - continúa. **Director: L.F. Hernández.**

**Anderson, C. 2015.** Estudio comparativo de la densidad de estomas y tricomas en la superficie adaxial y abaxial de hojas de variedades de olivo (*Olea europaea* L.). Abril de 2015 - continúa. **Director: L.F. Hernández.**

**Fanna, I.J. 2015.** Determinación de material particulado sedimentable en el aire atmosférico de Bahía Blanca. Marzo de 2015 - continúa. Director: L.A. Caro, **Co-director: L.F. Hernández.**

## 8. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERÍODO.

Características morfológicas asociadas con el rendimiento, la eficiencia del uso del agua y la resistencia a patógenos en especies oleaginosas cultivadas. Código **24/A215**. Proyecto aprobado y financiado por la **Secretaría General de Ciencia y Tecnología - UNS** durante el período Enero de 2015 - Diciembre de 2018.  
**Dirección:** L.F. Hernández.

Anatomía y morfología vegetal aplicada al manejo y producción de especies cultivadas, herbáceas y forestales. Proyecto aprobado y financiado por la **CIC de la Provincia de Buenos Aires** por el cual se reciben anualmente los subsidios personales a los investigadores de monto variable.  
**Dirección:** L.F. Hernández.

## 9. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERÍODO

### 9.1 DOCENCIA DE PREGRADO

Profesor Titular, dedicación exclusiva, en carácter ordinario. Designación , Exp. DA-1383/2004, Res. CSU. 004/2004) y responsables de la asignatura **Morfología Vegetal** (Plan de Estudios 1998) Setiembre de 2004 – continúa. **Primero y Segundo cuatrimestre**, todos los años.

### 9.2 DOCENCIA DE POSGRADO

Coordinador del Curso de Posgrado **Tecnología de la Producción Primaria de Alimentos** (Res. CD 193/98), Departamento de Agronomía - UNS, perteneciente al Programa de Postgrado en Ciencia y Tecnología de Alimentos. 1998 - continúa.

Profesor responsable del dictado del **Módulo I. Bases Biológicas**. Parte del Curso de Postgrado **Tecnología de la Producción Primaria de Alimentos**, Departamento de Agronomía - UNS, perteneciente al Programa de Postgrado en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Segundo cuatrimestre, todos los años. Calificación en créditos: **20**. Departamento de Agronomía, UNS. 1998 - continúa.

Profesor de **Organogénesis Vegetal**. Curso de Postgrado. Organización y dictado del curso para graduados de la Esc. de Graduados de la UNS. Segundo

cuatrimestre, años alternos. Calificación en créditos: **20**. Departamento de Agronomía, UNS. 1992 - continúa.

**10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TÍTULOS ANTERIORES.**

**10.1 PARTICIPACIÓN EN TAREAS DE GESTIÓN**

**Consejero titular** del Consejo de Editorial de la UNS (**EDIUNS**). Septiembre de 2002 - continúa.

**Consejero Suplente** del Consejo de Administración del Servicio de Obra Social de la UNS (**SOSUNS**). Noviembre de 2007 - continúa.

**11. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PRÓXIMO PERÍODO.**

Se continúa ejecutando el plan de trabajo descrito en anteriores informes y sus respectivos subproyectos. De acuerdo a ritmo de incorporación de becarios y/o colaboradores se ampliará el espectro de experimentación a realizar sobre los temas descriptos.