



RAQUEL MAYUMI HAYASHI  
TSUMURA

Dra. Ing. Agr



[rhayashi@fagro.edu.uy](mailto:rhayashi@fagro.edu.uy)  
Av. Eugenio Garzón 780  
23570491

**SNI**

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca  
Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 01/04/2026  
Última actualización: 01/04/2026

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Agronomía / Suelos y Aguas / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Agronomía / Sector Educación Superior/Público

/ montevideo

Dirección: Av. Eugenio Garzón 780 / 12900

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: (0598) 23570491

Correo electrónico/Sitio Web: [rhayashi@fagro.edu.uy](mailto:rhayashi@fagro.edu.uy) <http://www.fagro.edu.uy>

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

#### DOCTORADO

##### Doctorado Ciencias Agrarias (2015 - 2022)

Universidad de la República - Facultad de Agronomía , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: RIEGO DEFICITARIO EN MAÍZ Y SOJA. ESTRATEGIAS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE EQUIPOS DE RIEGO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL AGUA EN CONDICIONES DE CLIMA TEMPLADO

Tutor/es: Santiago Dogliotti

Descripción del título obtenido: Doctora en Ciencias Agrarias

Obtención del título: 2022

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado , Uruguay

Palabras Clave: riego deficiario maiz soja AquaCrop di dimensionamiento equipos riego

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas /

#### MAESTRÍA

##### Maestría en Ciencias Agrarias (2005 - 2010)

Universidad de la República - Facultad de Agronomía , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Desarrollo del bulbo húmedo bajo riego localizado en suelos estratificados del Uruguay

Tutor/es: Mario Garcia Petillo

Descripción del título obtenido: Magister en Ciencias Agrarias

Obtención del título: 2015

Palabras Clave: bulbo de mojado suelo estratificado

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas /

#### GRADO

##### Ingeniería Agronómica (1992 - 1997)

Universidad de la República - Facultad de Agronomía , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Evaluación del efecto de la aplicación de Acido Giberélico, sobre parámetros de calidad en uva de mesa, cv Italia (Vitis vinifera).

Tutor/es: Milka Ferrer  
Descripción del título obtenido: Ingeniera Agrónoma  
Obtención del título: 1997  
Palabras Clave: Acido Giberélico uva de mesa calidad de uva  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Horticultura, Viticultura / viticultura

## Formación complementaria

### CONCLUIDA

#### CURSOS DE CORTA DURACIÓN

##### **Seguimiento de las necesidades hídricas de los cultivos mediante teledetección, (03/2026 - 03/2026)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía / Sayago, Uruguay

40 horas

Palabras Clave: Teledetección Manejo del riego NDVI

##### **Teledetección y su relación con el manejo del riego en sistemas productivos. Dr. Alfonso Calera (12/2025 - 12/2025)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Colegio de Posgraduados, Facultad de Agronomía / Sayago, Uruguay

8 horas

Palabras Clave: sensoramiento remoto riego eficiente

##### **Regional Training Course on the use of Aquacrop Model to Improve Water Use Efficiency and Crop Productivity (03/2019 - 03/2019)**

Sector Extranjero/Internacional/Organismos internacionales / Organismos Internacionales / Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), Uruguay

40 horas

Palabras Clave: aquacrop productividad del agua

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Riego y cultivos

##### **El fertirriego y la optimización de la nutrición vegetal (05/2018 - 05/2018)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía, Uruguay

30 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

##### **Uso del modelo Aquacrop (10/2017 - 10/2017)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía, Uruguay

40 horas

Palabras Clave: modelación aquacrop riego

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego en cultivos y pasturas

##### **Diseño y evaluación de riego por escurrimiento superficial (10/2016 - 10/2016)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía, Uruguay

40 horas

Palabras Clave: riego superficie modelación WinSRFR

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego en cultivos y pasturas

##### **Curso de riego (01/2015 - 01/2015)**

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca / Dirección General de la Granja , Uruguay

30 horas

Palabras Clave: riego goteofertirriego

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego y cultivos

#### **Curso de materiales radiactivos (01/2011 - 01/2011)**

Sector Gobierno/Público / Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria / INIA , Uruguay

Palabras Clave: seguridad laboral

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Salud Ocupacional / manejo seguro de materiales radiactivos

#### **Selección de bombas y tuberías para uso agrícola (01/1998 - 01/1998)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Hidráulica

#### **Bombas para uso Agropecuario (01/1998 - 01/1998)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

40 horas

Palabras Clave: hidraulica dimensionamiento de bombas

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Hidráulica y riego

#### **Hidrología en Pequeñas Cuencas (01/1998 )**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

#### **Fisiología del estres en las plantas (01/1997 )**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay

#### **Curso de la huerta hidropónica (01/2001 )**

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Trabajo y Seguridad Social / MTSS - Junta Nacional de Empleo , Uruguay

### **PARTICIPACIÓN EN EVENTOS**

#### **Jornada Anual de Riego en Pasturas (2026)**

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: INIA- SUL, Uruguay

Alcance geográfico: Nacional

Palabras Clave: Riego pasturas riego por superficie riego pivot

#### **Crop Evapotranspiration: Innovative Approaches in Calculation, Application in Practice, and Water Saving (2025)**

Tipo: Otro

Institución organizadora: Webinar Water MDPI, Portugal

Alcance geográfico: Internacional

#### **Seminario tecnico de riego. Virtual (2025)**

Tipo: Seminario

Institución organizadora: INIA La Estanzuela, Uruguay

Alcance geográfico: Regional

#### **Riego: El motor del campo (2025)**

Tipo: Otro

Institución organizadora: Regadores Unidos (RUU), Uruguay

Alcance geográfico: Nacional

#### **VII Simposio de Agricultura (2025)**

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Fagro/ Cenur/GTIAgricultura, Uruguay  
Alcance geográfico: Regional

#### **Jornada Anual de riego en pasturas (2025)**

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: INIA/SUL, Uruguay  
Alcance geográfico: Nacional  
Palabras Clave: riego en pasturas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / tecnología del riego  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura / riego y cultivos

#### **Encuentro Técnico de Agricultura irrigada (2025)**

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: INOVAGRI/INIA/Fontagro, Uruguay  
Alcance geográfico: Internacional  
Palabras Clave: Riego Sensoramiento uso eficiente del agua  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego y cultivos  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / tecnología del riego  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura / riego y cultivos

#### **Regando la Ganadería del norte (2024)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: INIA/Fagro/MGAP, Uruguay  
Palabras Clave: Riego Pasturas manejo del riego

#### **Simposio de Sensoramiento Remoto y Manejo Eficiente del Agua en los Sistemas Productivos Agrícolas (2024)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: INIA-FONTAGRO-ANII, Uruguay  
Alcance geográfico: Internacional  
Palabras Clave: Sensoramiento remoto eficiencia de uso del agua sistemas agrícolas

#### **Jornada Técnica sobre Manejo del Riego en Sistemas de Producción Sustentables (2019)**

Tipo: Otro  
Institución organizadora: Universidad Tecnológica del Uruguay, ITR centro sur, Uruguay  
Alcance geográfico: Nacional  
Palabras Clave: manejo del riego uso eficiente del agua

#### **Jornadas de investigación (2018)**

Tipo: Otro  
Institución organizadora: Facultad de Agronomía, Uruguay  
Palabras Clave: riego deficitario maíz  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego

#### **V Simposio Nacional de Agricultura. Paysandú (2017)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: Facultad de Agronomía (EEMAC), INIA, Uruguay  
Palabras Clave: agricultura  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura / cultivos

#### **3er Inter-regional CIGR Conference on land and water challenges: tools for development (2015)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: INIA, MGAP, Fagro, Uruguay  
Palabras Clave: riego conservación de suelos teledetección  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego y manejo de suelos

#### **Tercer Seminario Internacional de Riego en Cultivos y Pasturas (2014)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Grupo de desarrollo del Riego, Uruguay  
Palabras Clave: riego deficitario cultivos de verano optimización riego  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego y cultivos

#### **2do Seminario Internacional. Riego en cultivos y pasturas (2012)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Facultad de Agronomía, Grupo de desarrollo del Riego, INIA, Uruguay  
Palabras Clave: manejo del riego riego suplementario riego deficitario  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

#### **Taller de riego en pasturas y cultivos extensivos (2011)**

Tipo: Taller  
Institución organizadora: Grupo de desarrollo del Riego, Uruguay  
Palabras Clave: necesidades hídricas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

#### **1º Seminario internacional Potencial del riego extensivo en cultivos y pasturas (2010)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Facultad de Agronomía e INIA, Uruguay  
Palabras Clave: respuesta riego rentabilidad cultivos regados pivote central  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

#### **Taller Internacional Red de Riegos CYTED. Florianópolis. Santa Catarina. Brasil. (2008)**

Tipo: Taller

#### **Seminario de Riego (2007)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Facultad de Agronomía, INIA, MGAP, Uruguay  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas /

#### **Conferencia "Agro y Agua" Ciclo de Conferencias 2007" Políticas de estado: el agua en los tiempos que vienen" (2007)**

Tipo: Otro  
Institución organizadora: Seragr. Diario El País, IICA, Uruguay

#### **Conferencia "El agro y la gestión del conocimiento" (2007)**

Tipo: Otro  
Institución organizadora: Seragro, Diario El País, IICA, Uruguay

#### **Horticultura intensiva (1997)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: CSIC, Uruguay

#### **Seminario Internacional de Vitivinicultura (1996)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Instituto Nacional de Vitivinicultura, Uruguay

## **Idiomas**

### **Inglés**

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe bien

### **Portugués**

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

## Áreas de actuación

### CIENCIAS AGRÍCOLAS

Agricultura, Silvicultura y Pesca /Ciencias del Suelo /Manejo del riego

### CIENCIAS AGRÍCOLAS

Agricultura, Silvicultura y Pesca /Ciencias del Suelo /riego y cultivos

### CIENCIAS AGRÍCOLAS

Agricultura, Silvicultura y Pesca /Ciencias del Suelo /tecnología del riego

### CIENCIAS AGRÍCOLAS

Agricultura, Silvicultura y Pesca /Ciencias del Suelo /Hidrología

### CIENCIAS AGRÍCOLAS

Agricultura, Silvicultura y Pesca /Agricultura /riego y cultivos

### CIENCIAS AGRÍCOLAS

Agricultura, Silvicultura y Pesca /Ciencias del Suelo /Diseño de sistemas de riego

## Actuación profesional

### SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Agronomía / Montevideo

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Funcionario/Empleado (07/2023 - a la fecha) Trabajo relevante

Profesor adjunto 40 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

### ACTIVIDADES

#### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### Valorización de germoplasma nacional frente al cambio climático: exploración de tolerancia a sequía en variedades nacionales, materiales avanzados de mejoramiento y parientes silvestres de la papa (02/2024 - a la fecha)

El cultivo de papa es muy sensible a la reducción en la humedad disponible, debido a su sistema radical poco desarrollado y superficial. Su fotosíntesis se inhibe en condiciones de déficit hídrico relativamente bajo, afectando el potencial productivo del cultivo y la calidad del producto. Además de la variabilidad ambiental entre y dentro de años, propia de nuestras condiciones, el cambio climático promueve la ocurrencia de períodos con temperaturas por encima del óptimo y mayor irregularidad en las precipitaciones. En ocasiones de alta demanda climática, el riego complementario no satisface las necesidades del cultivo, limitando además la absorción de los nutrientes requeridos. En estas ocasiones, la disponibilidad de agua para riego y el equipamiento requerido presentan limitantes para su uso eficiente, en las diferentes escalas y condiciones productivas. En este contexto, el mejoramiento genético hortícola se presenta como una alternativa favorable a explorar. Existe variabilidad demostrada en la respuesta de los cultivares a condiciones restrictivas en disponibilidad de agua. Las variedades de papa mayormente difundidas, provenientes del hemisferio norte, son relativamente susceptibles al estrés hídrico, particularmente en nuestras condiciones agroecológicas. El Programa de mejoramiento genético de INIA ha desarrollado varios cultivares comerciales y germoplasma avanzado que, por su mayor adaptabilidad local, presentaría una mayor tolerancia a la sequía y a altas temperaturas. El sistema de propagación utilizado para generar la multiplicación inicial de tubérculos semilla mediante el sistema aeropónico, ha permitido constatar la mayor dimensión y fortaleza relativa de su sistema radical. Se cuenta, además, con una colección núcleo de especies silvestres locales de papa, genotipada y caracterizada respecto a estreses bióticos. Se ha demostrado que son posibles los

cruzamientos e introgresión exitosa de estas especies en el germoplasma cultivado. Se reporta para estas especies tolerancia a sequía y a otros estreses abióticos. En general, el germoplasma nacional de papa (cultivado o silvestre) no ha sido evaluado para su respuesta específica al estrés hídrico. Esto limita la explotación de esta característica deseable y la mayor adopción de variedades nacionales como un producto valorado para su cultivo. El rol de la arquitectura y desarrollo del sistema radical en la capacidad de los genotipos de papa de acceder al agua y nutrientes está bien establecido, así como la importancia de los cambios que esta sufre en respuesta a los déficits hídricos. Existe evidencia experimental reciente a nivel global de la interacción favorable entre genotipos de papa y la comunidad de microorganismos asociados a su rizósfera frente a diferentes estreses. Se espera producir información preliminar de la diversidad y taxa integrantes del microbioma de germoplasma nacional con posible efecto beneficioso respecto al estrés hídrico. En suma, la tolerancia al estrés hídrico es una característica compleja, multifactorial y de herencia poligénica. El gran despliegue de distintas adaptaciones morfo-fisiológicas y su dependencia del genotipo hacen que presente cierta complejidad para su evaluación. Mi participación es en el manejo del riego del ensayo

2 horas semanales

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

INIA, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: HAYASHI, R.

Palabras clave: Estres hidrico germoplasma

### **Estrategias de riego en cultivos extensivos para alcanzar alta productividad del agua con el mínimo impacto ambiental (01/2024 - a la fecha)**

El riego suplementario es fundamental para aumentar y estabilizar la productividad de los cultivos. Sin embargo, es necesario realizar un uso racional del agua (cantidad y calidad) que aseguren la sostenibilidad en el tiempo. Se debe definir un manejo del riego que logre mejor balance en términos de rentabilidad entre la mejora en productividad y aumento de los costos de inclusión del riego. Se plantearán tratamientos de riego deficitario controlado en maíz y soja, diferenciado por fases del ciclo del cultivo, expresado como porcentaje del requerimiento hídrico. También se implementará el uso de sensores infrarrojos remotos para medir temperatura del follaje con el objetivo de detectar el inicio y el nivel del estrés hídrico. El nivel de estrés se relacionará con el rendimiento final. Luego de identificado el tratamiento con mayor productividad del agua, se validará a escala comercial en predios de productores. Se utilizarán dos pivotes por cultivo en suelos y condiciones climáticas similares y se evaluará el rendimiento obtenido con el tratamiento propuesto y con el manejo habitual del productor. Por otro lado, es importante establecer una gestión de riego que permita minimizar la contaminación con nutrientes y pesticidas del agua subterránea, para proteger el medio ambiente en general y los recursos hídricos en particular. El aumento de las pérdidas vía lixiviación se debe, en gran medida, a que el riego aumenta el contenido de agua del suelo, promoviendo la percolación y el riesgo de transporte de nutrientes y pesticidas. Por tanto, se analizará la presencia de nutrientes (nitrógeno y fosforo), glifosato y su principal metabolito ácido aminometilfosfónico (AMPA) en el agua de escurrimiento en el extremo del ala de los pivotes y en el agua de lixiviación de las parcelas de riego deficitario controlado, para evaluar el riesgo potencial de contaminación de los recursos hídricos.

20 horas semanales

Facultad de Agronomía

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: HAYASHI, R. (Responsable) , PUPPO, L. , GUILLERMINA CANTOU , PÉREZ-PARADA A.

Palabras clave: riego estrategico radiometros Zea mays soybean calidad de agua

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

### **Optimización del manejo del riego suplementario en pasturas, hacia una intensificación sostenible de los sistemas productivos en pastoreo directo (07/2023 - 01/2024 )**

Este trabajo tuvo como objetivo desarrollar información para mejorar la gestión y el diseño del riego en pasturas con pastoreo, con un uso racional del agua y suelo. Se evaluaron dos estrategias

de riego, para festuca y alfalfa, en parcelas con pastoreo y en condiciones controladas (lisimetría). Se determinó el consumo de agua de ambos cultivos mediante lisimetría y se ajustaron los coeficientes de cultivo (se están procesando los resultados). En festuca hubo diferencia en el rendimiento de materia seca anual de los tratamientos regados con el secano, pero los tratamientos regados no se diferenciaron entre sí. El rendimiento promedio de los tratamientos regados fue 41% y 56% mayor al de secano para el primer año y segundo año de la pastura, respectivamente. La cantidad de riego anual fue de 248 y 246 mm para el riego frecuente y de 179 y 178 para el riego espaciado. El manejo del riego espaciado significó un ahorro del 38% del agua bombeada respecto al riego frecuente. En alfalfa la producción acumulada (30 meses) no mostró diferencia significativa entre los tratamientos regados, pero sí entre regados y secano. Las productividades estacionales indican la conveniencia de regar la alfalfa en verano, con un aumento del rendimiento del 43% en el segundo año y 4.3 veces más en el último año. El manejo con riegos espaciados y láminas de riego que no devuelven el suelo a capacidad de campo, aumentan la efectividad de las precipitaciones, ahorrando agua y energía destinada al riego. Se ajustaron las recomendaciones técnicas para riego por melgas en pasturas para los suelos predominantes de Uruguay. Se simularon los parámetros de desempeño con el modelo WinSRFR con muy buena predicción. Esto lo convierte en una herramienta útil y de fácil uso para el diseño y manejo del riego por melgas en pasturas.

15 horas semanales

Facultad de Agronomía, Hidrología

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:3

Maestría/Magister:3

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: HAYASHI, R., PUPPO, L. (Responsable), PABLO MORALES, Ernst, J. M

Palabras clave: umbral de riego Festuca arundinacea Medicago sativa lisimetría winSrFr

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

## **DOCENCIA**

### **Carrera de ingeniería Agronómica (03/2026 - a la fecha)**

Grado

Invitado

Asignaturas:

Calidad de Agua y Producción Agropecuaria, 1 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura / Hidrología y calidad de aguas

### **Educación Permanente (07/2023 - a la fecha)**

Especialización

Responsable

Asignaturas:

Sistemas de riego para producción agrícola-ganadera y lechera, 105 horas, Teórico-Práctico

Diseño de sistemas de riego a presión para producciones intensivas, 75 horas, Teórico-Práctico

Necesidades hídricas y manejo del riego, 35 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Manejo de riego

### **Carrera de ingeniería Agronómica (07/2023 - a la fecha)**

Grado

Responsable

Asignaturas:

Diseño de sistemas de riego a presión para producciones intensivas, 75 horas, Teórico-Práctico

Sistemas de riego para producción agrícola-ganadera y lechera, 105 horas, Teórico-Práctico

Necesidades hídricas y manejo del riego, 35 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Manejo del riego

### **Maestría Académica en Ciencias Agrarias opción Ciencias del Suelo (07/2023 - a la fecha)**

Maestría

Responsable

Asignaturas:

Sistemas de riego para producción agrícola-ganadera y lechera, 105 horas, Teórico-Práctico

Diseño de sistemas de riego a presión para producciones intensivas, 75 horas, Teórico-Práctico

Necesidades hídricas y manejo del riego, 35 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Manejo de Riego

#### **Carrera de ingeniería Agronómica (07/2024 - 08/2024 )**

Grado

Invitado

Asignaturas:

Implantación de Montes Frutales, 2 horas, Teórico

#### **OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE**

##### **Investigador SNI (05/2025 - a la fecha )**

Montevideo 40 horas semanales

**Acreditación en riego de técnicos ante el MGAP. Se están realizando las gestiones para realizar la acreditación en riego. Actualmente el documento está en revisión legal del acuerdo entre las instituciones (05/2025 - a la fecha )**

Fagro Sayago, Hidrología

2 horas semanales

##### **Delegada por la Facultad de Agronomía en las reuniones del Centro Tecnológico del Agua (04/2025 - a la fecha )**

Fagro/LAtu/INIA/UTEC/OTROS 1 hora semanal

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Agua y riego

**Formulación y presentación del proyecto CSIC Equipamiento: "Optimización de la instalación de ensayos agronómicos mediante la adquisición de una sembradora de parcelas experimentales" (02/2025 - 12/2025 )**

Sayago 10 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura /

#### **GESTIÓN ACADÉMICA**

##### **Integrante de la CTD del dpto de Suelos y Aguas (01/2025 - a la fecha )**

Sayago Otros 2 horas semanales

##### **Responsable del Grupo Disciplinario de Ingeniería Agrícola, Dpto de Suelos y Aguas (01/2025 - a la fecha )**

Sayago Otros 40 horas semanales

##### **Delegada por Facultad de Agronomía en la Comisión de la Cuenca del Santa Lucía (11/2025 - a la fecha )**

Montevideo Otros 2 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Agua y riego

**Representante alterna en de la Universidad de la República, ante las Comisiones de Coordinación y Seguimiento de los Programas Nacionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río Santa Lucía y de la Cuenca del Río Negro (02/2026 - a la fecha )**

Montevideo Otros 1 hora semanal

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Agua y riego

##### **Integrante de la Comisión de Carrera, responsable por el Dpto de Suelos y Aguas (02/2024 - a la fecha )**

Facultad de Agronomía, Comisiones

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

## **SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA - URUGUAY**

Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Durazno

### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

#### **Funcionario/Empleado (02/2019 - 09/2024)**

Docente encargado 20 horas semanales

### **ACTIVIDADES**

#### **DOCENCIA**

#### **Ingeniería en Sistemas de riego, drenaje y manejo de efluentes (02/2019 - 09/2024 )**

Grado

Responsable

Asignaturas:

Métodos y sistemas de riego y drenaje, 60 horas, Teórico-Práctico

Calidad de Aguas y efluentes tratados para riego, 60 horas, Teórico-Práctico

Diseño, Mantenimiento y operación de Sistemas de riego y drenaje, 60 horas, Teórico-Práctico

Software de diseño de riego, 60 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego

## **SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY**

Facultad de Agronomía

### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

#### **Funcionario/Empleado (01/2009 - 12/2020)**

Asistente 40 horas semanales

Cargo por concurso de oposición y méritos.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

#### **Funcionario/Empleado (01/2007 - 12/2009)**

ayudante grado 1 40 horas semanales

Los árboles pueden ser usados como indicadores biológicos para determinar el momento y la cantidad de riego. Se evalúan diferentes sensores y medidas en planta para determinar su sensibilidad y utilidad en la programación del riego

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

#### **Funcionario/Empleado (06/2005 - 12/2008)**

ayudante grado 1 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

#### **Funcionario/Empleado (01/2005 - 12/2008)**

ayudante grado 1 20 horas semanales

Ayudante de investigación para realizar tareas en la línea de investigación "Riego en Frutales", en la Unidad de Hidrología. Concurso por oposición y méritos. Durante este período continué con mis estudios de Maestría financiado parcialmente por este proyecto.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**Funcionario/Empleado (06/2007 - 12/2007)**

ayudante grado 1 30 horas semanales

Durante este período recibí una dedicación compensada, por mi participación en un proyecto de inversión que pretendía la Creación de un Centro de Enseñanza y Entrenamiento de Riego por Superficie en el Centro Regional Sur de la Facultad de Agronomía.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**Funcionario/Empleado (01/2004 - 12/2006)**

ayudante grado 1 20 horas semanales

En este proyecto desarrollé mi trabajo de investigación para la Maestría en Ciencias Agrarias

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**Becario (12/2002 - 12/2004)**

ayudante investigacion 25 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**Becario (05/2000 - 12/2000)**

ayudante 12 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**Becario (12/1997 - 07/2000)**

ayudante 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**Otro (08/1997 - 12/1997)**

ayudante honorario 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**ACTIVIDADES****LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN****Drenaje (01/2005 - 12/2008)**

Evaluación del efecto del nivel de la napa freática en el crecimiento y la supervivencia de duraznero. evaluación y desarrollo de métodos de drenaje adaptados a las condiciones del Uruguay.

Aplicada

20 horas semanales

Facultad de Agronomía, Hidrología Y Suelos, Integrante del equipo

Equipo: GARCÍA, M., PUPPO, L., MORALES, P.

Palabras clave: anegamiento drenes topo control nivel freatico

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Manejo del riego en frutales (01/2005 - 12/2008)**

Esta línea tiene como objetivo generar la información local necesaria para manejar adecuadamente el riego, ajustando dosis, momentos y forma de aplicación del agua, en cultivos frutales de hoja caduca y perenne, de relevancia socio-económica para el país. Dentro de esta línea de investigación esta incluida la evaluación de los bulbos de mojado con riego localizado, tema central de mi tesis de maestría.

Aplicada

20 horas semanales

Facultad de Agronomía, Hidrología, Integrante del equipo  
Equipo: GARCÍA, M., PUPPO, L., MORALES, P.  
Palabras clave: riego localizado evapotranspiración bulbo humedo  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

### **Optimización del manejo del riego suplementario en pasturas, hacia una intensificación sostenible de los sistemas productivos en pastoreo directo (02/2020 - a la fecha)**

Se plantean tres ensayos en pastura, uno que permitirá obtener información básica para estimar necesidades de riego en pastura, usando lisímetros, otro ensayo más aplicado donde se evaluarán diferentes manejos del riego en alfalfa y festuca con el efecto del pisoteo por pastoreo directo sobre las pasturas y sobre las propiedades físicas e hídricas del suelo, y un tercer ensayo de riego por melgas en pastura en el cual el objetivo es calibrar y validar el modelo Winsfr para optimizar el riego. El objetivo del proyecto es mejorar el manejo del riego de las pasturas, ajustando las necesidades hídricas para lo cual es necesario determinar los coeficientes de cultivo (Kc) localmente, como segundo objetivo se pretende ajustar el manejo del riego, evaluando diferentes umbrales, que permitan realizar pastoreo directo con animales sin que se afecten las propiedades físicas del suelo y finalmente la optimización del riego por melga (método usualmente utilizado en pasturas) permitirá ajustar los tiempos y volúmenes de agua aplicados de forma de hacer un uso adecuado del agua, mejorando la eficiencia de aplicación, disminuyendo las pérdidas de agua por escurrimiento y percolación profunda, haciendo del riego una actividad que mejora la sostenibilidad de los sistemas productivos, asegurando alimento a los animales sin perjudicar el ambiente.

10 horas semanales

Facultad de Agronomía, Hidrología

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Boggiano P., Morales P., Puppo L. (Responsable), Raquel Mayumi HAYASHI TSUMURA

Palabras clave: riego pasturas pisoteo directo

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura / riego

### **Proyecto INNOVAGRO, Optimización de los costos de riego en cultivos y pasturas (10/2014 - 10/2017)**

Este proyecto tiene tres pilares principales: desarrollo de métodos de riego por superficie para las condiciones de Uruguay, con énfasis en riego por melgas; optimización de los equipos pivotes central y determinación de las dosis óptimas de diseño de los equipos de riego para los cultivos de maíz y soja. Mi participación se centra principalmente en el último ítem que es donde realizaré mis estudios de doctorado.

20 horas semanales

Facultad de Agronomía, Hidrología

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Doctorado:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: MORALES, P., Lucía Teresa PUPPO COLLAZO (Responsable)

Palabras clave: pivote central riego deficitario zea mays glicine max riego melgas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego y cultivos

### **Desarrollo del uso de fitomomitoreadores como herramienta para la programación del riego (01/2007 - 12/2009)**

Las plantas son las mejores indicadoras de su nivel de estrés hídrico. En este proyecto se pretendió

evaluar diferentes aspectos de la planta que mejor describen su nivel de bienestar hídrico, en busca de aquellos indicadores que mejor expresen dicho estado, como forma de manejar el riego. Se utilizaron dendrómetros, termómetros infrarrojos, medidas de potencial xilemático, etc.

40 horas semanales

Facultad de Agronomía , Hidrología

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: MORALES, P. , PUPPO, L. , GARCÍA, M. (Responsable)

Palabras clave: riego deficitario dendrometría programación del riego

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Estudio integrado de las propiedades del suelo, su relación con la variabilidad espacial de durazneros y evaluación de distintos sistemas de drenaje como medida correctiva (06/2005 - 12/2008 )**

20 horas semanales

Facultad de Agronomía , Hidrología Y Suelos

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Dirección Nacional, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: ALLIAUME, F. (Responsable) , OLIVERA, G. , MORALES, P. , GARCÍA, M.

Palabras clave: drenaje de perfil anegamiento

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**CREACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN ENSEÑANZA Y ENTRENAMIENTO DE RIEGO POR SUPERFICIE (06/2007 - 12/2007 )**

Proyecto de inversión que pretendió desarrollar un Centro de investigación, enseñanza y entrenamiento de riego por superficie, en el Centro Regional Sur. Se desarrollaron actividades de acondicionamiento de canales, adquisición de equipos de riego, maquinaria de nivelación, compra de vehículo, infraestructura edilicia, materiales para enseñanza, etc.

10 horas semanales

Facultad de Agronomía , Hidrología

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: MORALES, P. , PUPPO, L. , GARCÍA, M. (Responsable)

Palabras clave: riego superficie CIEERS

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Análisis de las dimensiones del bulbo húmedo bajo riego localizado en los suelos del Uruguay y ajuste de un modelo matemático. (01/2004 - 12/2006 )**

Se describieron las formas y tamaños de bulbos mojados a partir de goteros, con diferente caudal, separación y distintos tiempos de riego, para distintos suelos del país

20 horas semanales

Facultad de Agronomía , Hidrología

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT), Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: MORALES, P. , PUPPO, L. , GARCÍA, M. (Responsable)

Palabras clave: riego localizado bulbo húmedo

**Manejo del riego en frutales cítricos y de hoja caduca (12/2002 - 12/2004 )**

25 horas semanales  
Facultad de Agronomía , Hidrología  
Investigación  
Integrante del Equipo  
Concluido  
Financiación:  
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero  
Equipo: GARCÍA, M. (Responsable) , PUPPO, L.  
Palabras clave: riego frutales cítricos  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Instalación de microcuencas experimentales para el estudio de impacto ambiental y monitoreo de la forestación con eucaliptos en Uruguay (05/2000 - 12/2000 )**

12 horas semanales  
Facultad de Agronomía , Hidrología  
Investigación  
Integrante del Equipo  
Concluido  
Financiación:  
PRENADER, Uruguay, Apoyo financiero  
Equipo: SILVEIRA, L. , MARTINEZ, L. , GARCÍA, M. (Responsable)  
Palabras clave: impacto ambiental eucaliptos  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Silvicultura / hidrología de cuencas

**Producción de maíz bajo riego, evaluación de cultivares, manejo de cultivos y tecnología de riego (12/1997 - 07/2000 )**

Se evaluó el rendimiento potencial para grano y para silo de diferentes cultivares de maíz con riego.

20 horas semanales  
Facultad de Agronomía , Hidrología  
Investigación  
Integrante del Equipo  
Concluido  
Financiación:  
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero  
Equipo: PUPPO, L. , CHAMORRO, A. , GARCÍA, M. (Responsable)  
Palabras clave: riego maíz cultivares de maíz  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**DOCENCIA**

**Maestría en Ciencias Agrarias (08/2012 - a la fecha)**

Maestría  
Asistente  
Asignaturas:  
Riego en cultivos intensivos, 94 horas, Teórico-Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Maestría en Ciencias Agrarias (08/2012 - a la fecha)**

Maestría  
Asistente  
Asignaturas:  
Riego en cultivos extensivos, 94 horas, Teórico-Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Ingeniero Agrónomo (08/2013 - a la fecha)**

Grado  
Responsable

Asignaturas:  
Riego en cultivos extensivos, 94 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Ingeniero Agrónomo (08/2015 - a la fecha)**

Grado  
Organizador/Coordinador  
Asignaturas:  
Riego en cultivos extensivos, 94 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

**Ingeniero Agrónomo (09/2015 - a la fecha)**

Grado  
Responsable  
Asignaturas:  
Riego en cultivos intensivos, 94 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

**Educación Permanente (08/2015 - a la fecha)**

Especialización  
Responsable  
Asignaturas:  
Riego en cultivos intensivos, 94 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

**Educación Permanente (UPEP-Facultad de Agronomía) (06/2018 - a la fecha)**

Especialización  
Organizador/Coordinador  
Asignaturas:  
Requerimientos hídricos y manejo del riego (A distancia), 30 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

**Educación Permanente (08/2015 - a la fecha)**

Especialización  
Organizador/Coordinador  
Asignaturas:  
Riego en cultivos extensivos, 94 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

**Licenciatura en diseño del paisaje (CURE) (03/2012 - 12/2020)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Curso de Hidrología y Riego, 8 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Ingeniero Civil (03/1999 - 05/2019)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Curso de Elementos de Riego y presas, 20 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Educación Permanente (UPEP-Facultad de Agronomía) (05/2017 - 06/2017)**

Especialización

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Requerimientos hídricos y manejo del riego ( A distancia), 20 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

**Ingeniero Agrónomo (06/2005 - 06/2017 )**

Grado

Invitado

Asignaturas:

Producción de plantines de eucaliptos y pinos, 2 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Ingeniero Agrónomo (08/2013 - 10/2015 )**

Grado

Responsable

Asignaturas:

Riego en cultivos intensivos, 36 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Ingeniero Agrónomo (08/2002 - 10/2015 )**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Taller II, Recursos Naturales, 12 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / hidrología de cuencas

**Ingeniero Agrónomo (03/2015 - 08/2015 )**

Especialización

Responsable

Asignaturas:

Curso de Introducción al Riego, Modalidad a distancia, 20 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Maestría en Ciencias Agrarias (07/2014 - 07/2014 )**

Maestría

Invitado

Asignaturas:

Curso de diseño de riego localizado, 36 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Ingeniero Agrónomo (07/2013 - 08/2013 )**

Perfeccionamiento

Asistente

Asignaturas:

Curso de Riego para técnicos de la Institucionalidad Pública Agropecuaria, 36 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Ingeniería Agronómica (08/1997 - 12/2012 )**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Curso de Riego y drenaje, 20 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Ingeniero Agrónomo (06/2012 - 06/2012 )**

Perfeccionamiento

Asistente

Asignaturas:

Curso de Actualización: Manejo Hídrico en Viveros Forestales, 8 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**EXTENSIÓN**

**(10/2013 - 12/2013 )**

INEFOP

8 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**(05/2012 - 07/2012 )**

INEFOP

8 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**(05/2007 - 05/2007 )**

Facultad de Agronomía, Hidrología

16 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**(11/2006 - 12/2006 )**

Facultad de Agronomía, Hidrología

8 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**(01/2006 - 01/2006 )**

Facultad de Agronomía, Hidrología

6 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE**

**(12/2014 - 12/2014 )**

Facultad de Agronomía / GDR/ INIA

16 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**(12/2012 - 12/2012 )**

Facultad de Agronomía/ GDR/INIA

16 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**(08/2010 - 08/2010 )**

Facultad de Agronomía / GDR/ INIA

16 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**GESTIÓN ACADÉMICA**

### **Integrante de la Comisión Cantina por la parte docente (03/2013 - 12/2020)**

Facultad de Agronomía, Hidrología  
Participación en consejos y comisiones

### **Participación en el comité de evaluación y seguimiento del llamado a (10/2014 - 10/2015)**

Facultad de Agronomía  
Otros  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

### **CARGA HORARIA**

Carga horaria de docencia: 15 horas  
Carga horaria de investigación: 20 horas  
Carga horaria de formación RRHH: 5 horas  
Carga horaria de extensión: 5 horas  
Carga horaria de gestión: 10 horas

## **Producción científica/tecnológica**

Desde mi ingreso a la Unidad de Hidrología en 1997, he realizado investigación en el área de la Ingeniería Agrícola tanto en Riego como en drenaje. He participado en investigación en fruticultura (cítricos y hoja caduca), hidrología de cuencas forestales, investigación básica y aplicada en riego localizado, riego por aspersión y riego superficial. En los últimos años la investigación se ha enfocado hacia un uso eficiente del agua de riego, ateniendo la sostenibilidad de los sistemas productivos y la aplicación de la teledetección aplicada al riego. En el contexto actual de Cambio Climático, donde los episodios de escasez de agua se han acentuado, la investigación se ha dirigido a evaluar la respuesta de los cultivos a diferentes niveles de riego deficitario. Las líneas de investigación en riego, en las cuales participo, se enfocan hacia el estudio de riego deficitario en cultivos de verano (maíz, soja) y en pasturas.

La investigación actual se orienta a determinar la respuesta del cultivo a diferentes dosis de riego para obtener las curvas de respuesta en función de niveles crecientes de aporte de agua. Hemos finalizado dos proyectos INNOVAGRO (ANII) cuyos objetivos fueron la optimización de los costos de riego en cultivos y pasturas. En uno de ellos realicé mis estudios de Doctorado en maíz y soja. A continuación participé en el proyecto "Optimización del manejo del riego suplementario en pasturas, hacia una intensificación sostenible de los sistemas productivos en pastoreo directo". Ambos proyectos están asociados a la gran incorporación de pivotes centrales de riego en Uruguay, haciendo énfasis en el uso eficiente del agua y la energía. Actualmente soy responsable de un proyecto INNOVAGRO, Estrategias de riego en cultivos extensivos para alcanzar alta productividad del agua con el mínimo impacto ambiental, FSA\_1\_2022\_ FSA\_1\_2022\_1\_175337. Se busca una estrategia de manejo del riego que permita hacer un uso eficiente de la energía, del agua, con un mejor aprovechamiento de las precipitaciones, disminuyendo el escurrimiento superficial, potencialmente erosivo. El objetivo es proponer una estrategia de riego deficitario controlado en maíz y soja, ajustando los riegos en función de la sensibilidad al déficit en las diferentes etapas fenológicas, de forma de ahorrar en agua de riego. Incorporamos en este proyecto la teledetección a través del monitoreo de la temperatura del cultivo con radiómetros infrarrojos, para empezar a trabajar con el Índice de Estrés hídrico del Cultivo, como herramienta que permita mejorar la gestión del riego. Si bien la resolución espacial de los sensores satelitales limita su aplicación en ensayos parcelarios de pequeña escala, su uso a nivel de producciones comerciales permite evaluar el desempeño de los sistemas de riego y monitorear variables biofísicas relevantes en forma continua y a gran escala.

En los últimos años, el país ha experimentado déficits hídricos recurrentes, no solo durante el período estival sino también en los meses de recarga de las reservas. Esto ha provocado que, al inicio de la temporada de riego, no se disponga de los volúmenes de agua necesarios para afrontar la demanda del verano. Esta situación condiciona el funcionamiento del sistema productivo, obligando a realizar ajustes en el manejo o a implementar estrategias de riego más eficientes. En este contexto, resulta fundamental profundizar la investigación en esta área, con el objetivo de sostener los rendimientos utilizando menores volúmenes de agua de riego y mejorar la productividad del agua. Considero que estos trabajos contribuyen a mejorar la gestión del riego, haciendo un uso eficiente del agua y la energía, siendo el riego una herramienta necesaria para mitigar los efectos del cambio climático en el sector productivo primario, el cual abastece a la población.

El uso combinado de modelos de simulación de riego (por ejemplo, AquaCrop) y escenarios de cambio climático permite anticipar cambios en la disponibilidad de agua y en la demanda de los

cultivos, facilitando la definición de estrategias de manejo que mejoren la eficiencia del uso del agua y reduzcan la vulnerabilidad de los sistemas agrícolas.

El desafío actual radica en la incorporación e integración de herramientas avanzadas de monitoreo ambiental (sensores de suelo y planta, teledetección y plataformas de análisis de datos) que permitan la detección temprana del estrés hídrico a nivel de cultivo, facilitando la toma de decisiones en tiempo real y la optimización del manejo del riego bajo condiciones de variabilidad climática.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

##### **Surface Water Runoff Estimation of a Continuously Flooded Rice Field Using a Daily Water Balance Approach—An Irrigation Assessment (Completo, 2025)**

Rivero, GUILLERMINA CANTOU, ALONSO, JIMENA, HAYASHI, R., Oxley, Menta, A, PABLO GONZÁLEZ BARRIOS, ROEL, A.

Water, v.: 17 14, 2025

Palabras clave: rice cultivation flood irrigation water use efficiency weir measurements

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 20734441

DOI: <https://doi.org/10.3390/w17142069>

<https://www.mdpi.com/2073-4441/17/14/2069>

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

##### **Irrigation strategies in Tall Fescue under grazing in a humid subtropical temperate climate (Completo, 2025)**

PUPPO, L., HAYASHI, R., BERETTA, a., PABLO BOGGIANO, Ernst, J. M., PABLO MORALES  
Grass and Forage Science, 2025

Palabras clave: Festuca Arundinacea requerimiento de riego balance hídrico manejo del riego

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego en pasturas

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 01425242

E-ISSN: 13652494

DOI: <https://doi.org/10.1111/gfs.12708>

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652494>

El presente artículo surge luego de 3 años de investigación en un proyecto en el cual participé desde la formulación de proyecto hasta su ejecución, análisis de datos, elaboración de gráficos, discusión y escritura del artículo y posteriores revisiones luego de enviarse a la revista.

WEB OF SCIENCE™ Scopus

##### **Adjustment of the AquaCrop model in maize with different levels of irrigation in southern Uruguay in temperate climate conditions (Completo, 2024) Trabajo relevante**

HAYASHI, R., DOGLIOTTI, S.

Agrociencia Uruguay, 2024

Palabras clave: deficit irrigation AquaCrop Zea mays temperate climate

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 27305066

E-ISSN: 23011548

DOI: <https://doi.org/10.31285/agro.27.1185>

<https://agrocienciauruguay.uy/index.php/agrociencia/index>

WEB OF SCIENCE™ Scopus  

##### **Effect of irrigation and grazing on the production of an alfalfa pasture (Medicago sativa L.) Authors Lucía Puppo (Completo, 2024) Trabajo relevante**

PUPPO, L., HAYASHI, R., BERETTA, A., PABLO MORALES

Agrociencia (Uruguay), 2024

Palabras clave: forage productivity irrigation threshold pasture irrigation

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 15100839

E-ISSN: 23011548

DOI: <https://doi.org/10.31285/AGRO.28.1422>

<https://agrocienauruguay.uy/index.php/agrociencia/article/view/1422>

El presente artículo surge luego de 3 años de investigación en un proyecto en el cual participé desde la formulación de proyecto hasta su ejecución, análisis de datos, elaboración de gráficos, discusión y escritura del artículo y posteriores revisiones luego de enviarse a la revista.



### **Supplementary irrigation in forages: towards sustainable intensification in productive systems with grazing. (Resumen) (Resumen, 2023)**

PUPPO, L., HAYASHI, R.

Agrociencia Uruguay, v.: 27 2023

Palabras clave: crop water requirements Festuca arundinacea irrigation scheduling irrigation

threshold Medicago sativa

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

ISSN: 27305066

E-ISSN: 23011548

DOI: [10.31285/AGRO.27.1205](https://doi.org/10.31285/AGRO.27.1205)

<https://agrocienauruguay.uy/index.php/agrociencia/index>



### **Deficit irrigation in soybeans, the effect on grain yield and water productivity in temperate climates (Completo, 2021) Trabajo relevante**

HAYASHI, R., DOGLIOTTI, S.

Agrociencia (Uruguay), v.: 25 2, 2021

Palabras clave: glycine max (L.) Merr; temperate environment water use efficiency

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Montevideo, Uruguay

ISSN: 15100839

E-ISSN: 23011548

DOI: <https://doi.org/10.31285/AGRO.25.500>

<http://agrocienauruguay.uy/ojs/index.php/agrociencia/article/view/500>



### **Water productivity in maize, with different levels of deficit irrigation, in humid climate (Completo, 2021) Trabajo relevante**

HAYASHI, R., DOGLIOTTI, S.

Agrociencia (Uruguay), v.: 25 1, 2021

Palabras clave: temperate climate water use efficiency deficit irrigation zea mays

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / riego

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Montevideo, Uruguay

ISSN: 15100839

E-ISSN: 23011548

DOI: <https://doi.org/10.31285/AGRO.25.390>

<http://agrocienauruguay.uy/ojs/index.php/agrociencia>




### **Evaluación del riego por melgas en las condiciones del sur del Uruguay. Uso del modelo WinSRFR, resultados preliminares (Completo, 2018)**

Puppo, L., Morales, P., HAYASHI, R., Aguerre, M., Camio, G.

Agrociencia (Uruguay), 2018  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Suelos y aguas  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 15100839  
E-ISSN: 23011548  
<http://www.fagro.edu.uy/agrociencia/index.php/directorio>

WEB OF SCIENCE™  

#### **Young Apple Trees Response to Water Stress. Early Results (Completo, 2011)**


GARCÍA, M. , PUPPO, L. , HAYASHI, R. , MORALES, P.  
Acta Horticulturae, v.: 889 p.:273 - 280, 2011  
Palabras clave: Malus domestica riego localizado riego deficitario potencial xilemático crecimiento vegetativo  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 05677572  
E-ISSN: 24066168  
WEB OF SCIENCE™ 

#### **Resposta del duraznero a diferentes patrones de aplicación del agua. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental (Completo, 2010)**

MORALES, P. , PUPPO, L. , GARCÍA, M. , HAYASHI, R.  
Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.: 4 1, p.:17 - 24, 2010  
Palabras clave: riego localizado frutales de hoja caduca patrones de mojado Prunus persica L.  
Batsch volumen de suelo mojado  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje  
Medio de divulgación: Papel  
Lugar de publicación: Montevideo  
E-ISSN: 14154366

WEB OF SCIENCE™ 

#### **Effects of drip irrigation water amount and soil wetted volume on "Washington Navel" orange yield (Completo, 2004)**

GARCÍA, M. , PUPPO, L. , CHAMORRO, A. , HAYASHI, R.  
Acta Horticulturae, v.: 646 p.:101 - 106, 2004  
Palabras clave: citrus irrigation soil wetted volumemicroirrigation irrigation mangement orange  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas /  
Medio de divulgación: Papel  
Lugar de publicación: ISHS  
ISSN: 05677572  
E-ISSN: 24066168  
WEB OF SCIENCE™ 

### **LIBROS**

#### **Desarrollo del bulbo húmedo bajo riego localizado en suelos estratificados del Uruguay (Completo, 2015)** Publicado Trabajo relevante

HAYASHI, R.  
Número de volúmenes: 4  
Número de páginas: 68  
Tipo de publicación: Investigación  
Palabras clave: riego localizado bulbo mojado  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN/ISBN:  
FAGRO  
Esta publicación corresponde a mi Tesis final de Maestría en Ciencias Agrarias

**Tercer informe de avance, proyecto Estrategias de riego en cultivos extensivos para alcanzar alta productividad del agua con el mínimo impacto ambiental, FSA 175337. (2025)**

Completo  
HAYASHI, R. , PUPPO, L.

Medio de divulgación: Otros

**Segundo informe de Avance Proyecto Estrategias de riego en cultivos extensivos para alcanzar alta productividad del agua con el mínimo impacto ambiental, FSA 175337. (2025)**

Completo  
HAYASHI, R. , PUPPO, L.

Medio de divulgación: Otros

**Primer informe de avance proyecto Estrategias de riego en cultivos extensivos para alcanzar alta productividad del agua con el mínimo impacto ambiental, FSA 175337. (2024)**

Completo  
HAYASHI, R. , PUPPO, L.

Palabras clave: riego deficitario controlado maiz soja sensoramiento remoto  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego  
Medio de divulgación: Otros

**Informe final. Proyecto Optimización de costos de riego en cultivos y pasturas, FSA 12590 (2017)**

Completo  
Puppo L. , HAYASHI, R. , PABLO MORALES

Palabras clave: Maíz Soja Riego deficitario  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego  
Medio de divulgación: Otros

**Segundo Informe de Avance. Proyecto Optimización de costos de riego en cultivos y pasturas, FSA 12590 (2016)**

Completo  
Puppo, L. , HAYASHI, R. , PABLO MORALES

Palabras clave: riego deficitario maiz soja melgas  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego en cultivos y pasturas  
Medio de divulgación: Otros

**Primer Informe de Avance. Proyecto Optimización de costos de riego en cultivos y pasturas (2015)**

Completo  
PUPPO, L. , HAYASHI, R. , MORALES, P.  
v: 1

Palabras clave: riego deficitario requerimientos hídricos maiz requerimientos hídricos soja riego por melgas coeficiente uniformidad pivot central  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego y cultivos  
Medio de divulgación: Internet  
sitio web ANII  
Corresponde al primer informa de avance del proyecto "Optimización de los costos de riego en cultivos y pasturas" ANII FSA 12590. Se muestran la adquisición de equipos de riego, instrumental de medición de plantas y agua en el suelo y se dan resultados parciales del primer año de evaluación

**Informe final del Proyecto Optimización del uso de agua para riego en frutales de hoja caduca (2013)**

Completo  
GARCÍA, M. , PUPPO, L. , MORALES, P. , HAYASHI, R.

v: 1

Palabras clave: riego deficitario frutales

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego

Medio de divulgación: Papel

Sitio web CSIC

**Desarrollo del uso de fitomonitoreadores como herramienta para la programación del riego. Informe final. CSIC I+D (2009)**

Completo

GARCÍA, M. , PUPPO, L. , MORALES, P. , HAYASHI, R.

v: 1

Palabras clave: riego deficitario necesidades hídricas

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego

Medio de divulgación: Papel

Sitio web CSIC

**PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS**

**Aplicación de la termometría infrarroja en la gestión del riego de soja en clima templado (2025)**

Andrés Di Lorenzi , HAYASHI, R. , PUPPO, L.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: XL Congreso Nacional de Riegos ALBACETE - 11, 12, 13 de junio de 2025

Año del evento: 2025

Medio de divulgación: Internet

**TERMOMETRÍA INFRARROJA PARA MONITOREAR ESTRÉS HÍDRICO EN MAÍZ BAJO RIEGO DEFICITARIO EN CLIMA TEMPLADO (2025)**

Andrés Di Lorenzi , HAYASHI, R. , PUPPO, L.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: Encuentro técnico de Agricultura irrigada

Ciudad: Colonia

Año del evento: 2025

Medio de divulgación: Internet

<https://icolibri.com.br/2025/public/biblioteca/inovagri-encontro-tecnico/RES0400035>

**REMOTE SENSING OF WATER STRESS IN SOYBEAN: application of infrared thermometry in a temperate climate (2025)**

Andrés Di Lorenzi , HAYASHI, R. , PUPPO, L.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Ciudad: Hungría

Año del evento: 2025

Medio de divulgación: Internet

**MONITOREO DEL ESTRÉS HÍDRICO EN SOJA BAJO RIEGO DEFICITARIO MEDIANTE TERMOMETRÍA INFRARROJA (2025)**

Andrés Di Lorenzi , HAYASHI, R. , PUPPO, L.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: Encuentro técnico de Agricultura irrigada

Ciudad: Colonia

Año del evento: 2025

Medio de divulgación: Internet

<https://icolibri.com.br/2025/public/biblioteca/inovagri-encontro-tecnico/RES0400034>

**MEJORANDO LA EFICIENCIA DEL RIEGO DE ARROZ: ESTIMACIÓN DEL ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL MEDIANTE EL USO DE UN MODELO DE BALANCE HÍDRICO (2025)**

Rivero, GUILLERMINA CANTOU, HAYASHI, R., Oxley, ROEL, A.

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: XIII Congresso Brasileiro de Arroz irrigado

Ciudad: Pelotas

Año del evento: 2025

Medio de divulgación: Internet

[https://www.researchgate.net/publication/395759560\\_MEJORANDO\\_LA\\_EFICIENCIA\\_DEL\\_RIEGO\\_E](https://www.researchgate.net/publication/395759560_MEJORANDO_LA_EFICIENCIA_DEL_RIEGO_E)

**Description and quantification of wet bulbs in soils with contrasting textures with different patterns of water application under drip irrigation (2015)**

HAYASHI, R., MORALES, P., PUPPO, L.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: 3er Inter-regional CIGR Conference on Land and Water Challenges: Tools for developing

Ciudad: Colonia

Año del evento: 2015

Anales/Proceedings: 3er Inter-regional CIGR Conference on Land and Water Challenges: Tools for developing

Página inicial: 43

Página final: 43

ISSN/ISBN: 1510-0839

Publicación arbitrada

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: soil wetted volumemicroirrigation stratified soilstrickle

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

Medio de divulgación: Papel

Forma parte de mi trabajo de maestría. Es el resumen de un póster que se presentó en el citado congreso

**Metodología para determinar los parámetros hídricos de un suelo a campo (2012)**

GARCÍA, M., PUPPO, L., HAYASHI, R., MORALES, P.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: 2do. Seminario Internacional de Riego en cultivos y pasturas

Ciudad: Salto

Año del evento: 2012

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: manejo del riego lamina de riego

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

Medio de divulgación: Otros

**Respuesta de manzanos en alta densidad al estrés hídrico en el sur de Uruguay (2011)**

GARCÍA, M., PUPPO, L., MORALES, P., HAYASHI, R.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: XVI Congreso Mexicano de Irrigación

Ciudad: Culiacán

Año del evento: 2011

Anales/Proceedings: Memorias del XVI Congreso Nacional de Irrigación

Palabras clave: Malus domestica dendrometría estrés hídrico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

Medio de divulgación: Papel

**Respuesta de manzanos jóvenes al estrés hídrico. Primeros resultados (2010)**

GARCÍA, M., PUPPO, L., HAYASHI, R., MORALES, P.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Primer congreso Boliviano de Riego y Drenaje

Ciudad: La Paz, Bolivia

Año del evento: 2010

Anales/Proceedings:Memorias del primer Congreso Boliviano de Riego y Drenaje.

Página inicial: 75

Página final: 77

Palabras clave: Malus domestica estrés hídrico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

Medio de divulgación: Papel

**El manejo de riego en frutales (2009)**

GARCÍA, M., PUPPO, L., HAYASHI, R., MORALES, P.

Publicado

Completo

Evento: Local

Descripción: Ciclo de jornadas de relacionamiento con el medio

Ciudad: Progreso

Año del evento: 2009

Editorial: ARTESUR Soluciones Impresas

Ciudad: Canelones

Palabras clave: riego localizado requerimientos hídricos frutales de hoja caduca

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

**Cuantificación de la respuesta vegetativa y productiva de un monte joven de duraznero cv. Dixiland a diferentes patrones de aplicación del agua. (2007)**

MORALES, P., GARCÍA, M., PUPPO, L., HAYASHI, R.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Congreso internacional de Riego y Drenaje, Cuba Riego

Ciudad: La Habana, Cuba

Año del evento: 2007

Palabras clave: bulbo de mojado riego localizado

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / riego y drenaje

Medio de divulgación: Otros

**Respuesta del duraznero a diferentes patrones de aplicación del agua (2007)**

MORALES, P., GARCÍA, M., PUPPO, L., HAYASHI, R.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Taller de las Redes de Riego de CYTED y PROCISUR

Ciudad: Bolivia, La Paz

Año del evento: 2007

Anales/Proceedings: In: Taller Internacional, 2007, La Paz, Bolivia. Taller Internacional Modernización de riegos y uso de tecnologías de la información: síntesis de resultados. 2007. ISSN/ISBN: 9789-2903

Palabras clave: riego localizado volumen de suelo mojado duraznero crecimiento vegetativo

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

Medio de divulgación: Papel

www.procisur.org.uy

**Determinación del consumo de agua del duraznero (Prunus persica L. Bastch) por lisimetría. Resultados preliminares (2007)**

PUPPO, L., GARCÍA, M., HAYASHI, R., MORALES, P.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: 11º congreso Nacional de Hortifructicultura, 3º Panamericano Promoción de Fr. y Hor. y VII Encuentro científico MERCOSUR de la cebolla

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2007

Palabras clave: frutales de hoja caduca coeficiente basal de cultivo coeficiente de cultivo evapotranspiración riego

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

Medio de divulgación: CD-Rom

#### **Desarrollo del bulbo húmedo bajo riego localizado en suelos estratificados del Uruguay (2005)**

HAYASHI, R., GARCÍA, M., PUPPO, L., MORALES, P.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Congreso internacional de riego y drenaje, Cuba riego

Ciudad: La Habana, Cuba

Año del evento: 2005

Palabras clave: bulbo de mojado riego localizado

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / riego y drenaje

Medio de divulgación: Otros

#### **Riego en frutales II. Frutales de hoja caduca. SCEAM-CSIC. CRS. (2001)**

GARCÍA, M., PUPPO, L., HAYASHI, R., MARTINEZ, L., CHAMORRO, A.

Publicado

Completo

Evento: Nacional

Descripción: Jornada de difusión de resultados de investigación en fructicultura y vitivinicultura. SCEAM-CSIC

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2001

Anales/Proceedings: Jornada de difusión de resultados de investigación en fructicultura y vitivinicultura. SCEAM-CSIC. Diciembre de 2001

Palabras clave: frutales de hoja caduca riego

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

Medio de divulgación: Papel

#### **Effects of drip irrigation water amount and soil wetted volume on Washington Navel orange yield (2001)**

GARCÍA, M., PUPPO, L., CHAMORRO, A., HAYASHI, R.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: Symposium Irrigation and Water relations in grapevine and fruit trees.

Ciudad: Mendoza, Argentina

Año del evento: 2001

Anales/Proceedings: In: Symposium Irrigation and Water relations in grapevine and fruit trees, 2001, Mendoza, Argentina, 4-6 de diciembre de 2001

Palabras clave: irrigation irrigation mangement orange citrus soil wetted volume microirrigation

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

#### **Respuesta fisiológica y productiva de la naranja Valencia a diferentes dosis de riego. (2000)**

GARCÍA, M., CASTEL, J.R., PUPPO, L., CHAMORRO, A., HAYASHI, R.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Seminario de investigación y desarrollo tecnológico del rubro citrus.

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2000

Anales/Proceedings: In: Seminario de investigación y desarrollo tecnológico del rubro citrus. 2000.

Memorias del seminario de investigación y desarrollo tecnológico del rubro citrus. 2000

Palabras clave: manejo del riego citricos

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

Medio de divulgación: Papel

## TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS

### **Balance hidrico y evolución del contenido de Nitrógeno y de Fósforo en agua de dos rotaciones contrastantes (2023)**

Arroz 2023 56, 60

Revista

Cantou, G , Rivero, D. , Gonzalez Barrios, P. , Furtado I. , HAYASHI, R. , Oxley A. , ROEL, A.

Palabras clave: arroz rotaciones balance hidrico nitrogeno y fosforo en agua

Medio de divulgación: Internet

Fecha de publicación: 15/04/2023

[https://www.researchgate.net/publication/380100342\\_Balance\\_hidrico\\_y\\_evolucion\\_del\\_contenido\\_de\\_](https://www.researchgate.net/publication/380100342_Balance_hidrico_y_evolucion_del_contenido_de_)

## Producción técnica

### TRABAJOS TÉCNICOS

#### **Evaluación de equipos de riego Sistema Automático de Riego (SAR) (2013)**

Consultoría

PUPPO, L. , GARCÍA, M. , HAYASHI, R. , MORALES, P.

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Número de páginas: 20

Duración: 5 meses

Palabras clave: riego aspersion uniformidad de riego

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

Medio de divulgación: Papel

#### **Informe final de grupo Expertos en riego para la Consultoria evaluación del componente de Desarrollo de Riego de PRENADER. (2002)**

Consultoría

GARCÍA, M. , DURAN, P. , MARTINEZ, L. , HAYASHI, R.

País: Uruguay

Idioma: Español

Palabras clave: prenader impacto ambiental

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / riego y drenaje

Medio de divulgación: Papel

Capitulo 3: Impacto ambiental y situación de los Recursos Naturales" Capitulo 4: Asistencia técnica y capacitación. Capitulo 5: análisis de la Eficiencia de riego predial, diversificación de la producción y aumento de la productividad

## OTRAS PRODUCCIONES

### CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

#### **Riego en sistemas agropecuarios (2017)**

HAYASHI, R. , Morales, P. , Puppo, L.

Especialización

País: Uruguay

Idioma: Español  
Tipo de participación: Docente  
Unidad: UPEP  
Duración: 5 semanas  
Lugar: Cerro Largo  
Ciudad: Melo  
Institución Promotora/Financiadora: FAgro  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

#### **Requerimientos hídricos y Manejo del Riego (2017)**

HAYASHI, R. , Puppo, L. , Morales, P,  
Especialización  
País: Uruguay  
Idioma: Español  
Medio divulgación: Internet  
Tipo de participación: Docente  
Unidad: Unidad de Enseñanza  
Duración: 3 semanas  
Institución Promotora/Financiadora: FAgro - MGAP  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

### **DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO O DE INSTRUCCIÓN**

#### **Guía de Riego. Primer parte (2017)**

HAYASHI, R. , L. Puppo , P. Morales

País: Uruguay  
Idioma: Español  
Medio divulgación: Internet  
Guía de clases  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

#### **Guía de Riego. Segunda Parte (2017)**

HAYASHI, R. , MORALES, P. , Puppo, L.

País: Uruguay  
Idioma: Español  
Medio divulgación: Internet  
Guía para los cursos de Riego, formato digital

#### **Tutorial; Determinación de parámetros hídricos del suelo (2015)**

HAYASHI, R. , PUPPO, L. , PABLO MORALES

País: Uruguay  
Idioma: Español  
Web: <https://www.youtube.com/watch?v=j7C44PZwfnY>  
El MGAP en un convenio de formación con la Cátedra de Hidrología de la Facultad de Agronomía, pone a disposición el material utilizado para el Curso de Introducción al Riego, diseñado por ambas instituciones. El curso se dictó a través de la Plataforma d

#### **Tutorial: Balance hídrico para manejo del riego (2015)**

HAYASHI, R. , PUPPO, L. , PABLO MORALES

País: Uruguay  
Idioma: Español  
Web: <https://www.youtube.com/watch?v=MXZYkH8MmbA>  
El MGAP en un convenio de formación con la Cátedra de Hidrología de la Facultad de Agronomía, pone a disposición el material utilizado para el Curso de Introducción al Riego, diseñado por ambas instituciones. El curso se realizó a través de la Plataforma

### **Guías de Riego y drenaje (2013)**

GARCÍA, M. , PUPPO, L. , HAYASHI, R. , MORALES, P. , BENTANCOR, L.

País: Uruguay

Idioma: Español

Material base para el curso de riego de 5° año

Palabras clave: manual de riego

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

### **Manual de Prácticas de Riego y Drenaje (2010)**

HAYASHI, R. , PUPPO, L.

País: Uruguay

Idioma: Español

Manual con ejercicios prácticos del curso de riego y drenaje

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

### **Guías de clase del curso de Riego y Drenaje 5° año (2010)**

HAYASHI, R. , PUPPO, L. , GARCÍA, M. , MORALES, P.

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Papel

Material impreso para curso de riego en 5° año

Palabras clave: riego

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

## **INFORMES DE INVESTIGACIÓN**

### **Análisis de las dimensiones del bulbo húmedo bajo riego localizado en los suelos del Uruguay y ajuste de un modelo matemático (2008)**

HAYASHI, R. , GARCÍA, M. , PUPPO, L. , MORALES, P.

País: Uruguay

Idioma: Español

Número de páginas: 57

Disponibilidad: Irrestringida

Institución Promotora/Financiadora: Fondo Profesor Clemente Estable

Palabras clave: bulbo mojado riego por goteo modelización

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

## **Evaluaciones**

### **EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

#### **COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

##### **Comité Fondo María Viñas (2025)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía , Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de un proyecto presentado a financiamiento FMV



##### **Comité Posgrados Nacionales (Maestría / Doctorado) (2025)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía , Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de una postulación a beca de posgrado



**Comité de Evaluación y Seguimiento del llamado a ?Estrategias Asociativas en Agua para la Producción? ( 2014 / 2017 )**

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca / Unidad de Proyectos Agropecuarios de Cambio Climático , Uruguay

Cantidad: De 5 a 20

INIA, FAGRO, BROU, INE, INSTITUTO DE COLONIZACIÓN, INALE, MVOTMA, PLAN AGROPECUARIO

Comité que evalúa proyectos de riego multiprediales

**PROYECTOS PARA EL DESARROLLO DEL RIEGO EN EL SECTOR CITRÍCOLA ( 2013 )**

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca / Unidad de Proyectos Agropecuarios de Cambio Climático , Uruguay

Cantidad: Mas de 20

FUNDASOL

Se evaluaron 24 proyectos de riego de productores citricolas presentados ante al MGAP para su financiamiento. Forma parte del Plan Estratégico y Diseño Institucional para el sector cítrico del Uruguay

**EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS**

**CONACYT ( 2015 )**

Paraguay

PROCIENCIA/ CONACYT

Cantidad: Menos de 5

Calibración de cántaros de cerámica porosa para riego por exudación en cultivos de hortalizas para zonas de estrés hídrico de Chaco Paraguayo. Una nueva perspectiva agroecológica como mitigación al cambio climático

**PROYECTOS PARA EL DESARROLLO DEL RIEGO EN EL SECTOR CITRÍCOLA ( 2013 )**

Uruguay

FUNDASOL

Cantidad: Mas de 20

Se evaluaron 24 proyectos de riego de productores citricolas presentados ante al MGAP para su financiamiento. Forma parte del Plan Estratégico y Diseño Institucional para el sector cítrico del Uruguay

**EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES**

**REVISIONES**

**Sustainability- MDPI ( 2026 / 2026 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Revisora de un artículo presentado a la revista Sustainability (MDPI)

**Agronomy, MDPI ( 2026 / 2026 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Revisora de un artículo en la Revista Agronomy (MDPI)

**Revista Agronomía, Facultad de Agronomía de la Universidad de Zulia ( 2024 / 2024 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Título del artículo: Rendimiento de remolacha azucarera bajo riego por goteo con ecuación de Penman y programa AquaCrop

**Revista Agrociencia, edición especial ( 2023 / 2023 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5  
Revisor de artículos a publicar en el número especial

**Revista Agronomía, Facultad de Agronomía de la Universidad de Zulia ( 2023 / 2023 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5  
Revisión crítica del artículo titulado: "Productividad del riego por surcos y goteo en maíz híbrido"

**Revista Agrociencia ( 2017 / 2017 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

**Agrociencias Uruguay ( 2016 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

**EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES**

**Evaluación de Asistente Gr 2 Unidad de Mecanización Agrícola ( 2025 / 2025 )**

Comité evaluador  
Uruguay  
Cantidad: Menos de 5  
Fagro  
Tribunal de un concurso por oposición y méritos para un cargo de Asistente Gr2 para la Unidad de Mecanización Agrícola

**Evaluación de Profesor Adjunto Gr 3, baja carga, Unidad de Hidrología Riego y Drenaje ( 2024 / 2025 )**

Comité evaluador  
Uruguay  
Cantidad: Menos de 5  
Fagro  
Participación en la evaluación de un concurso de oposición y méritos para un cargo de Profesor Adjunto para la Unidad de Hidrología Riego y Drenaje

**Evaluación de Asistentes Gr 2 Unidad de Hidrología Riego y Drenaje ( 2023 / 2025 )**

Comité evaluador  
Uruguay  
Cantidad: Menos de 5  
Fagro  
Evaluación en 2 concursos por oposición y méritos, en el año 2024 y 2025, para 2 cargos efectivos para la Unidad de hidrología riego y drenaje.

**Evaluación de Ayudantes Gr1 Unidad de Hidrología Riego y Drenaje ( 2020 / 2026 )**

Comité evaluador  
Uruguay  
Cantidad: Menos de 5  
Fagro  
He participado en evaluaciones de concursos para ayudantes contratados por proyectos en la unidad de Hidrología Riego y Drenaje

**JURADO DE TESIS**

**Ingeniero en aguas y desarrollo sostenible ( 2020 / 2024 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Departamento de Sostenibilidad Ambiental / Durazno, Uruguay  
Nivel de formación: Grado  
Tribunal de tesis y tesinas

**Ingeniería Agronomica ( 2019 / 2026 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía /  
Montevideo, Uruguay

Nivel de formación: Grado

Tribunal de tesis de grado

### **Ingeniero Agrónomo (2015 / 2019)**

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía ,  
Uruguay

Nivel de formación: Grado

## **Formación de RRHH**

### **TUTORÍAS CONCLUIDAS**

#### **POSGRADO**

##### **Caracterización de variables climáticas, fisiológicas y productivas en sistemas de producción cítrica bajo cobertura total (2020 - 2022)**

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía ,  
Uruguay

Programa: Maestría Académica en Ciencias Agrarias opción Ciencias del Suelo

Tipo de orientación: Asesor

Nombre del orientado: Andres di Lorenzi

País: Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo

Evaluadora Seminario 2

#### **GRADO**

##### **Evaluación del rendimiento de materia seca en festuca bajo pastoreo directo, con diferentes manejos de riego (2024 - 2025)**

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía / Sayago ,  
Uruguay

Programa: Ingeniería Agronómica

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Federico Vignolo Haro

País: Uruguay

Palabras Clave: Riego pasturas umbral de riego Festuca arundinacea

##### **EFFECTO DE LA GEO-NIVELACIÓN SOBRE EL RENDIMIENTO DE SOJA Y LA DINÁMICA DE AGUA Y NUTRIENTES DEL SUELO EN SISTEMAS REGADOS DEL ESTE (2023 - 2024)**

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía ,  
Uruguay

Programa: Ingeniería Agronómica

Tipo de orientación: Cotutor ( HAYASHI, R. , Roel, A. , Riccetto, S. )

Nombre del orientado: Andres Vera, Francois Anciaux, Mateo Gómez

País: Uruguay

##### **Evaluación del rendimiento de materia seca en alfalfa con pastores, bajo diferentes manejos del riego (2023 - 2024)**

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía / Sayago ,  
Uruguay

Programa: Ingeniería Agronómica

Tipo de orientación: Asesor

Nombre del orientado: Julieta Arispe Lozano

País: Uruguay

### **Riego deficitario y completo en maíz**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía ,  
Uruguay  
Tipo de orientación: Asesor  
Nombre del orientado: Ana Elhordoy  
País: Uruguay  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego en cultivos y  
pasturas  
Tesis de grado

### **EFFECTOS DE DIFERENTES DISPONIBILIDADES HÍDRICAS EN DISTINTAS ETAPAS FISIOLÓGICAS DE SOJA SOBRE EL RENDIMIENTO**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía ,  
Uruguay  
Programa: Ingeniero Agrónomo  
Tipo de orientación: Asesor  
Nombre del orientado: Paula FOSTER Federico ROVEGNO  
País: Uruguay  
Palabras Clave: riego deficitario soja  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura / riego y cultivos  
Revisión de la tesis escrita y tribunal de tesis

### **Respuesta del cultivo de sorgo forrajero al riego y al nitrógeno**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía ,  
Uruguay  
Programa: Ingeniero Agrónomo  
Tipo de orientación: Asesor  
Nombre del orientado: Marcos Algorta Antía/ Juan Martín Leániz Ruete  
País: Uruguay  
Palabras Clave: riego sorgo forrajero niveles de nitrógeno  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura / riego y cultivos  
Fuí parte del tribunal de evaluación

## **TUTORÍAS EN MARCHA**

### **POSGRADO**

#### **Riego deficitario controlado en maíz (2025)**

Tesis de maestría  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía / Sayago ,  
Uruguay  
Programa: Ciencias del Suelo de la Maestría en Ciencias Agrarias  
Tipo de orientación: Cotutor  
Nombre del orientado: Andres Vera  
País/Idioma: Uruguay,

#### **Estrategias Riego deficitario en Maíz (2024)**

Tesis de maestría  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía /  
montevideo , Uruguay  
Programa: Maestría en Ciencias Agrarias, Opción Ciencias del Suelo  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Silvia Evangelina Gómez  
País/Idioma: Uruguay,  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego

### **Estrategias de riego deficitario de soja (2024)**

Tesis de maestria  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía /  
Montevideo , Uruguay  
Programa: Maestría en Ciencias Agrarias, Opción Ciencias del Suelo  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Nicolas Caraballo  
País/Idioma: Uruguay,  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego  
Inscripción en espera de aprobación por la Comisión Académica de Posgrado Cuenta con Proyecto  
financiado para realizar el trabajo de tesis de maestria

### **Lisimetría para determinar coeficiente de cultivo (Kc), en alfalfa y festuca (2022)**

Tesis de maestria  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía / Suelos y  
aguas , Uruguay  
Programa: Maestría Académica en Ciencias Agrarias opción Ciencias del Suelo  
Tipo de orientación: Cotutor  
Nombre del orientado: Daniel Álvarez Facal  
País/Idioma: Uruguay,  
Palabras Clave: lisimetría alfalfa festuca coeficiente de cultivo  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego

### **GRADO**

#### **Efecto del retiro de agua en dos variedades de arroz de ciclo contrastante (INIA Merín e INIA CL 1294) (2025)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía / sayago ,  
Uruguay  
Programa: Ingeniería Agronómica  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( HAYASHI, R. , Roel )  
Nombre del orientado: Valentin Falero/ Juan Machado  
País/Idioma: Uruguay,  
Palabras Clave: rice water management

### **OTRAS**

#### **Estimación de pérdida de suelo, en rotaciones de cultivos y pasturas bajo riego. Estudio de caso (2021)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional  
Centro-Sur / Durazno , Uruguay  
Programa: Ingeniería en Agua y Desarrollo Sostenible  
Tipo de orientación: Asesor  
Nombre del orientado: Santiago Jaunarena  
País/Idioma: Uruguay,  
Palabras Clave: erosion rotacion de cultivos  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo

#### **Estudio de diseño de drenaje en cancha de Futbol (2020)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional  
Centro-Sur / Durazno , Uruguay  
Programa: Ingeniería en Sistemas de Riego, Drenaje y Manejo de Efluentes  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Oscar Moreira  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: drenaje  
Trabajo de Tesina para obtener el título intermedio de Tecnólogo.

## GRADO

### **Estrategias de riego deficitario controlado en maíz, efecto en el rendimiento (2024)**

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía / Sayago , Uruguay

Programa: Ingeniería Agronómica

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Bruno Amorin

País/Idioma: Uruguay,

Palabras Clave: estrategias de riegozea mays

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego en cultivos

## OTRAS

### **Riego en Maíz (2020)**

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Durazno , Uruguay

Programa: Ingeniería en Sistemas de Riego, Drenaje y Manejo de Efluentes

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Marcel Pereira

País/Idioma: Uruguay, Español

Tutor de Tesina, para el título intermedio de Tecnólogo de la carrera

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

#### **Mejor póster, área suelos y aguas. Jornadas de investigación. Facultad de Agronomía (2018)**

(Nacional)

Facultad de Agronomía

En las jornadas de investigación de la Facultad de Agronomía, realizadas el 8 y 9 de noviembre de 2018, en la modalidad presentación en Póster, se seleccionaron los mejores según área de estudio.

#### **Beca de Doctorado (2016)**

(Nacional)

comisión académica de posgrado

Beca para realizar el proyecto de Doctorado, con una duración de 3 años

### PRESENTACIONES EN EVENTOS

#### **Simposio Sensoramiento Remoto y Manejo Eficiente del Agua en los Sistemas Productivos Agrícolas.**

##### **Expositora (2024)**

Otra

Charla sobre: Riego en maíz y soja, para alcanzar alta productividad del agua, mediante sensoramiento remoto de la temperatura del cultivo.

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 4

Nombre de la institución promotora: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, La Estanzuela- Fontagro

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Sensoramiento remoto eficiencia de uso del agua

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura / Sensoramiento remoto

Evento llevado a cabo entre el 6 y 7 de marzo 2024 Link video de la charla:

<https://www.youtube.com/watch?v=48xQnr487W4&list=PLf9-OIq8VjYOi4KoSoNvlk-pEQcfOI20E&index=4&t=4s> Link presentación:

<http://www.inia.uy/Documentos/P%C3%BAblicos/INIA%20La%20Estanzuela/Actividades%202024/Jor%2003/Raquel%20Hayashi%2C%20Facultad%20de%20Agronom%C3%ADa%20UDELAR.pdf>

### **Previsibilidad en la producción de maíz. Expositora (2023)**

Otra  
Jornada para técnicos, productores  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 2  
Nombre de la institución promotora: INASE  
Alcance geográfico: Nacional Palabras Clave: productividad maíz cambio climático  
dimensionamiento equipos de riego

### **Jornadas de Inducción (2021)**

Otra  
Charla Introducción al riego  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 2  
Nombre de la institución promotora: Universidad tecnológica, UTEC, Carrera de Ingeniería en  
Aguas y Desarrollo Sostenible

### **Manejo del riego en sistemas de producción sustentables (2019)**

Seminario  
Jornada de Riego  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 8 Palabras Clave: riego sostenibilidad pasturas regadas cultivos regados  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego  
Organizado por la Universidad Tecnológica, Carrera de Ingeniería en Aguas y desarrollo Sostenible,  
Durazno

### **ExpoMelilla (2019)**

Otra  
Charla  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 2  
Nombre de la institución promotora: INASE Palabras Clave: Maíz regado evaluación de cultivares

### **Jornada de Exposición de Resultados de la Evaluación de cultivares de Maíz (2019)**

Otra  
Charla sobre Manejo del riego en cultivos y pasturas  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 4  
Nombre de la institución promotora: INASE

### **Jornadas de Investigación. Facultad de Agronomía (2018)**

Otra  
Rendimiento en grano y eficiencia del uso del agua en maíz con diferentes niveles de riego  
deficitario  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 4  
Nombre de la institución promotora: Facultad de Agronomía Palabras Clave: riego limitado

### **3er Inter-regional CIGR Conference on Land and Water Challenges: Tools for developing (2015)**

Congreso  
Description and quantification of wet bulbs in soils with contrasting textures with different  
patterns of water application under drip irrigation  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 16  
Nombre de la institución promotora: INIA, MGAP, Fagro Palabras Clave: soil wetted volume

microirrigation stratified soilstrickle  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

#### **XIV Jornadas de jovens pesquisadores de AUGM (2006)**

Encuentro  
XIV Jornadas de jovens pesquisadores da AUGM  
Brasil  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 30  
Nombre de la institución promotora: UNICAMP, Campinas, Brasil

#### **II Simposio Investigación y Desarrollo Tecnológico en citrus. (2005)**

Simposio  
Desarrollo del bulbo húmedo bajo riego localizado en suelos estratificados del Uruguay  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 2 Palabras Clave: riego localizado suelo estratificado bulbo mojado  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Riego y drenaje

### **JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS**

#### **Efectos de diferentes disponibilidades hídricas en distintas etapas fisiológicas de soja sobre el rendimiento (2015)**

Candidato: Paula FOSTER/ Federico ROVEGNO  
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
PUPPO, L. , GIMÉNEZ, L. , HAYASHI, R.  
Ingeniería Agronómica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía / Uruguay  
País: Uruguay  
Idioma: Español  
Palabras Clave: riego deficitario soja  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego y cultivos

#### **Respuesta del cultivo de sorgo forrajero al riego y al nitrógeno (2013)**

Candidato: Marcos Algorta Antía/ Juan Martín Leániz Ruete  
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
GARCÍA, M. , GARCIA, C. , HAYASHI, R.  
Ingeniería Agronómica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía / Uruguay  
País: Uruguay  
Idioma: Español  
Palabras Clave: riego sorgo forrajero fertilización nitrogenada sorgo  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / riego y cultivos

### **CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL**

Desde marzo 2024 integro la Comisión de Carrera de la Facultad de Agronomía en representación del Dpto de Suelos y Aguas.  
A partir del 1° de enero de 2025 soy la Encargada del Grupo Disciplinario de Ingeniería Agrícola del Dpto de Suelos y Aguas (Fagro)  
Desde el 1° de enero de 2025 integro la Comisión Técnica Departamental (CTD) del dpto de Suelos y Aguas.  
Desde el 19 de enero de 2026 al 17 de febrero de 2026, estuve como Directora interina del dpto de Suelos y Aguas.  
Además de mi contribución a través de una extensa trayectoria en investigación en el área de riego e hidrología, así como en la formación de recursos humanos a nivel de grado, posgrado y especialización, he aportado a la construcción institucional mediante el relacionamiento continuo con instituciones externas a Facultad de Agronomía, participando en grupos de trabajo, comités de evaluación de proyectos, entre otros. Participo en grupo de trabajo interinstitucionales en representación de la Facultad de Agronomía. Desde 2025 participo en la Centro Tecnológico del Agua (CTAgua), que es una plataforma de **investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)** enfocada en el recurso hídrico. Esta integrada y busca conectar, a la academia (UdelaR, UTEC, privadas), al sector productivo, a organismos públicos, empresas de tecnología

aplicada, etc. También soy delegada por Facultad de Agronomía en la Comisión de la Cuenca del Santa Lucía, que es un ámbito clave de **gestión integrada del agua en Uruguay**, especialmente relevante por el rol estratégico de esta cuenca en el abastecimiento de agua potable. También fui nombrada Representante alterna en de la Universidad de la República, ante las Comisiones de Coordinación y Seguimiento de los Programas Nacionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río Santa Lucía y de la Cuenca del Río Negro, desde febrero 2026.

Considero que la participación en estas comisiones en representación de la Facultad de Agronomía resulta estratégica, en tanto constituyen espacios de articulación donde se discuten temas clave que afectan a los sistemas productivos, en un contexto de múltiples intereses sobre el uso del recurso hídrico.

En 2025, iniciamos la actualización de un convenio entre el MGAP, AIA y Fagro con el objetivo de realizar la Acreditación de Técnicos en el área de Riego. Esta acreditación permitirá generar una lista de técnicos capacitados para presentar proyectos de riego. La misma se realizará en base a una evaluación a los técnicos interesados con una frecuencia anual.

También he participado en la revisión de 2 artículos arbitrados en revistas internacionales, concretamente "Sustainability" and "Agronomy", ambas de la editorial MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute). Y anteriormente para la revista de la Universidad de Agronomía de Zulia, Venezuela. Considero que para la institución, la participación de sus docentes en la revisión de artículos en revistas científicas internacionales representa un aporte significativo al fortalecimiento de la calidad académica y científica. Esta actividad contribuye a mejorar el posicionamiento institucional, favorece la inserción en redes internacionales de investigación y promueve la adopción de estándares de excelencia en la producción científica. Mi intención es seguir contribuyendo de esta forma en la medida de mis posibilidades, básicamente en función de la disponibilidad de tiempo.

## Información adicional

Luego de finalizar mi doctorado pude ascender en mi cargo docente actual, lo cual me ha ampliado las actividades y responsabilidades en las cuales puedo participar.

Desde septiembre 2022 pertenezco al Colegio de Posgrados de la Facultad de Agronomía, categoría 2, lo cual me permite dirigir tesis de maestría y proponer cursos de posgrado.

Desde enero de 2025 soy Responsable del grupo Disciplinario de Ingeniería Agrícola (GDIA) e integrante de la Comisión Técnica Departamental del Dpto de Suelos y Aguas. Ser responsable del GDIA implica no solo la gestión operativa de las actividades académicas, sino también liderar un grupo heterogéneo de docentes, en distintas etapas de su desarrollo académico. En este sentido, promoveré la consolidación de los integrantes del grupo como investigadores activos, con producción científica sostenida y participación en redes académicas nacionales e internacionales, sin descuidar la calidad de enseñanza de grado y posgrado. Por otra parte, esta función también implica la resolución de conflictos internos, con el objetivo de mantener un ambiente de trabajo colaborativo y productivo. Es necesario planificar y articular de manera integrada las funciones universitarias de docencia, investigación y extensión, promoviendo sinergias entre ellas. Esto implica fomentar líneas de investigación consolidadas y en función de las demandas del sector productivo y de la sociedad, fortalecer la vinculación con actores externos y generar instancias de transferencia de conocimientos.

En el contexto actual, marcado por un aumento en la recurrencia de déficit hídricos y deterioro de la calidad de agua en distintas cuencas del país, como grupo, tenemos el desafío de generar conocimiento aplicado que contribuya a la sostenibilidad de los sistemas productivos y a la gestión integrada de los recursos hídricos.

En relación a la función docente, se plantea como desafío y oportunidad el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en los procesos de enseñanza y aprendizaje. No solo el uso de estas tecnologías como apoyo didáctico, sino también para la formación de estudiantes con pensamiento crítico para su uso en contextos académicos y profesionales. En la actualidad, esto representa un desafío al momento de evaluar a los estudiantes. Es necesario revisar y rediseñar las estrategias de evaluación. Si bien las evaluaciones en todos los cursos de riego siempre fueron con materiales a la vista, por tratarse de resolución de situaciones reales, donde el pensamiento crítico y la capacidad de análisis es más relevante que reproducir conocimientos de memoria (conceptos, definiciones, fórmulas, etc.), la IA representa un desafío. Consideramos que si el estudiante no ha logrado comprender un concepto, la disponibilidad de materiales de consulta no garantiza su correcta aplicación en la resolución de problemas.

Respecto al grupo de Mecanización Agrícola, es importante la finalización de los posgrados (Maestrías y doctorado), que se encuentran en etapas finales. Este proceso permitirá la continuidad en la formación de doctorado, promoviendo su desarrollo como investigadores independientes. En este contexto, es esperable que se proyecte la generación y consolidación de nuevas líneas de investigación centradas en nuevas tecnologías en el área de la mecanización moderna, que podrán ser abordadas en el marco de sus doctorados. El uso de herramientas digitales para optimizar decisiones operativas con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa y energética, la agricultura de precisión, uso de sensores, mapas de rendimiento, tecnologías de aplicación. En el ámbito docente, se prevé continuar con el dictado de cursos optativos de grado, incorporando contenidos

actualizados en mecanización y tecnologías digitales, así como participar en el diseño y dictado de cursos de posgrado, tutorías de tesis y/o pasantías, contribuyendo a la formación de profesionales con competencias acordes a los desafíos actuales del sector.

En lo referente a vinculación, orientada a la articulación con actores públicos y privados en torno a problemáticas relevantes del sector, participo en la Comisión de Cuencas del Río Santa Lucía como representante de la Facultad de Agronomía desde el año 2025. Esta comisión esta integrada por varias instituciones del ámbito público, usuarios del agua y sociedad civil. Tiene como objetivo dar sustentabilidad a la gestión de los recursos naturales en la Cuenca del Río Santa Lucía y de administrar los potenciales conflictos por su uso.

Por otra parte desde febrero 2026 estoy comorepresentante alterna por parte de la Universidad de la República ante las Comisiones de Coordinación y Seguimiento de los Programas Nacionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río Santa Lucía y de la Cuenca del Río Negro. Estas comisiones son instrumentos de planificación estratégica para gestionar el uso del suelo, el agua y los recursos naturales. Su objetivo es la sostenibilidad, el desarrollo productivo, la calidad del agua y la resiliencia climática con un enfoque de cuenca. Además soy delegada por Facultad de Agronomía en el Centro Tecnológico del Agua (CTA Agua) y participo en las reuniones que tienen una frecuencia aproximada de 1 vez al mes.

Participo en el grupo interdisciplinario AGUA Dulce.uy desde 2025

Participo en el Grupo de Trabajo Interdepartamental en Agromecatrónica y Agricultura Inteligente (GTI aMai) con la idea de, a futuro, integrar nuevas áreas relacionadas con el riego y la teledetección, línea en la cual ya hemos empezado a trabajar.

En la convocatoria 2026 de proyectos FPTA, participo en 2 perfiles como parte del equipo de investigación. Ambos proyectos abordan el tema priorizado, Evaluación de Sistemas y métodos de riego. Si bien ambos proyectos abordan los mismos temas, ya que el tema priorizado es bastante específico, uno de ellos se desarrollará en el litoral noroeste, abarcando los dptos de Salto, Paysandú, Río Negro. En este caso colaboraré en la instrucción del personal contratado en la metodología de evaluación de los equipos de riego. Mientras que el segundo perfil esta enfocado a la evaluación de sistemas de riego por pivot y riego superficial ubicados en el sur y este del Uruguay, en este caso el equipo proponente tiene amplia trayectoria en investigación en riego y mi participación será como colaboradora en casi todas las actividades planteadas, incluyendo evaluaciones a campo, elaboración de informes de avance, modelación de datos, etc.

## Indicadores de producción

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>58</b>
Líneas de investigación	2
Proyectos Investigación Desarrollo	12
Docencia	25
Extensión	5
Gestión Académica	7
Otra Actividad Técnica	7
<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>38</b>
Artículos publicados en revistas científicas	11
Completo	10
Resumen	1
Trabajos en eventos	17
Libros y Capítulos	1
Libro publicado	1
Textos en periódicos	1
Revistas	1
Documentos de trabajo	8

Completo	8
<b>PRODUCCIÓN TÉCNICA</b>	<b>12</b>
Trabajos técnicos	2
Otros tipos	10
<b>EVALUACIONES</b>	<b>20</b>
Evaluación de proyectos	6
Evaluación de publicaciones	7
Evaluación de convocatorias concursables	4
Jurado de tesis	3
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>16</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	<b>7</b>
Tesis/Monografía de grado	6
Tesis de maestría	1
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</b>	<b>7</b>
Otras tutorías/orientaciones	2
Tesis de maestría	4
Tesis/Monografía de grado	1
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones desistidas</b>	<b>2</b>
Otras tutorías/orientaciones	1
Tesis/Monografía de grado	1