

Cinco Saltos, Río Negro  
Patagonia Argentina

# VI JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

24 - 25  
DE ABRIL  
2023



**Fa  
CA**

**Facultad de  
Ciencias Agrarias**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**VI JORNADAS de DIVULGACIÓN  
INVESTIGACIÓN y EXTENSIÓN  
“INVESTIGAR Y ENSEÑAR PARA LA AGROINDUSTRIA”**

# Autoridades

**Decano**

**Ing. Mg. Esteban Jockers**

**Vice-decano**

**Ing. Mg. Pamela Fagotti**

**Secretaría Académica**

**Ing. Mg Gerardo Alvarez**

**Sria. de Investigación y Vinculación Tecnológica**

**Dra. Virginia de García**

**Secretaría de Extensión Universitaria**

**Ing. Mg. Juan Brizzio**

**Secretaría de Bienestar Universitario**

**Ing. Nadia Soledad Bergamo**

**Secretaría Administración y Producción**

**Contador Nestor Fernandez**

**Secretaría de Postgrado**

**Dra. Cecilia Gittins**

**Secretaría de Comunicación Institucional**

**Lic. Malena Frettes**

**Subsecretaría de Campo Experimental**

**Ing. Agr. Ricardo Marin**

**Subsecretaría de Trayectorias Estudiantiles**

**Lic. Prof. Natalia Homse**

## Consejo Directivo

**Presidente:** Esteban Ricardo JOCKERS ([Ord. 1047/22](#))

**Secretaria:** Lorena PAREDES

**Claustro DOCENTE** – ([Ord. 1060/22](#))

TITULARES:

PAVESE, JAVIER ALBERTO  
GONZALEZ, DIEGO AGUSTIN  
FERNANDEZ, CRISTINA JANET  
BERGAMO, NADIA SOLEDAD  
FRUGONI, MARIA CRISTINA MARGARITA  
PAREDES SALDIAS, TAMARA IRENE  
PRIETO, GLADYS CECILIA  
SAEZ, JULIETA SUSANA

SUPLENTES:

AISEN, EDUARDO GABRIEL  
REEB, PABLO DANIEL  
SOSA, DANIEL HORACIO  
MALASPINA, MARIA LAURA  
DELUCCHI, PABLO MARINO  
FORQUERA, JUAN CARLOS  
DHERVE, FEDERICO EDUARDO

**Claustro ESTUDIANTES** – ([Ord. 1061/22](#))

TITULARES:

AMBORT, MARTINA  
MORAGA, YAMILA AILYN  
SCHUTZE, NICOLAS DAVID  
BARBOZA PIROGIV, GARY VLADIMIR

SUPLENTES:

MANRIQUE, GABRIEL JESUS  
WEINGLASS, ALEXANDRA  
BERGONDI, JAVIER  
ULLOA, SIMON EMANUEL

**Claustro NO DOCENTE** – ([Ord. 1068/22](#))

TITULARES:

BARRERA, MARTIN EDUARDO  
BARIGELLI, IRIS NATALIA  
MENDEZ CARES, MARIA ELISA

SUPLENTES:

YACOPINI, MABEL NANCY  
ARANCIBIA, TOMAS EMILIO  
LEYES, PABLO ALFREDO

**Claustro GRADUADOS** – (Ord. [1062/22](#))

TITULAR:

PISANO, LEANDRO

SUPLENTE:

SOTERA, GABRIELA FERNANDA

**Asentamiento San Martin de los Andes (AUSMA)** –(Ord. [1057/22](#))

Ariel Mario MORTORO

## Organizan

Ing. Mg. Juan Brizzio  
Dra. Virginia de Garcia  
Sra. Paula Weit  
Dra. Melisa Gonzales Flores  
Ing. Mg. Esteban Jockers  
Dra. Andrea Origone  
Lic. Prof. Natalia Homse  
Dr. Mauro Alejandro Perini  
Sra Liliana Dopazo

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

Ruta 151- KM 12,5

Casilla de correo 85

8303- Cinco Saltos- Río Negro – Patagonia Argentina

TEL: 0299-498-0005/204/124

FAX: 0299-498-2200

E-mail: [fca.inv@gmail.com](mailto:fca.inv@gmail.com); [fca.ext@gmail.com](mailto:fca.ext@gmail.com)

Web: [Http://faca.uncoma.edu.ar/](http://faca.uncoma.edu.ar/)

## CAMBIO CLIMATICO Y PRODUCCION AGROPECUARIA

Forquera, J.C. <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Comahue, Facultad de Ciencias Agrarias,  
Departamento Recursos Naturales, Climatología y Fenología Agrícolas.

[jcforque@gmail.com](mailto:jcforque@gmail.com)

---

## EXPERIENCIA DE ARDUINO EN MONITOREO DE SUELO

González, DA<sup>1</sup> Serventi MN<sup>1</sup>, Davies, C.

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Comahue, Facultad de Ciencias Agrarias,  
Departamento Recursos Naturales.

[diego.gonzalez@faca.uncoma.edu.ar](mailto:diego.gonzalez@faca.uncoma.edu.ar); [mauro.serventi@faca.uncoma.edu.ar](mailto:mauro.serventi@faca.uncoma.edu.ar)

Durante el año 2019 se realizó una prueba piloto mediante Arduino-Uno con dos estudiantes pasantes cursando el último año de la especialidad Electrónica en la EPET 14 de la ciudad de Neuquén, y un docente de esa institución.

Los objetivos de la prueba consistían en generar una herramienta capaz de registrar las oscilaciones de la capa freática en un rango de al menos 0 a 200 cm de profundidad por un lapso de tiempo, con la menor variabilidad posible, y al mismo tiempo entusiasmar a los estudiantes en la introducción de tecnología en ciencias agropecuarias usando el trabajo como practica final de su carrera técnica.

Las oscilaciones de la capa freática a lo largo de la temporada, en una red de freatímetros o en una estación meteorológica agrícola, son datos muy valiosos y de gran incidencia en la productividad de la mayoría de los cultivos frutales, forestales, hortícolas y pastoriles.

Las ventajas de generar esta herramienta de medición base ARDUINO son su bajo costo, es de fácil armado, y se utiliza de código abierto en la programación.

En primer lugar se simuló en laboratorio freatímetros en dos baldes de 20 litros, se montaron los dispositivos ensamblados y se comenzaron las pruebas con agua. Los alumnos generaron los códigos de programación para realizar ensayos y los resultados no fueron correctos.

Se montó en taller de trabajo freatímetros de distintos diámetros, colores y materiales y se montaron sensores de distancia diferentes; led óptico Ultrasonido. Ambos generaron resultados no esperados, con registros erráticos.

Los sensores arrojaron valores no acordes a las distancias ensayadas en gabinete que estarían asociados a una serie de factores tales como el poco diámetro del tubo de PVC seleccionado y/o la falta de perpendicularidad del elemento sólido que flotaría sobre el agua.

Se continuarán los ensayos utilizando otros sensores, y se ajustará la metodología de armado y programación para obtener los registros esperados.